

DM 6,-  
ÖS 42,- SP 5,-  
CH 12,- FR 7,-

B2609 E

RIESEN  
SPIELE-SONDER-  
TEIL

# HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

8|87 AUGUST

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

## Faszinierende Sounds

- ★ Programmier-Praxis
- ★ Marktübersicht: Synthesizer
- ★ MIDI-Grundlagen

## Commodore 64

- ★ Textverarbeitungen im Vergleich
- ★ Super Break-out zum Abtippen

## Grafikkünstler Schneider CPC

Spitzen-Malprogramm im Test

## Super Sommerspaß!

### »StarNet«

Hoppy-Brettspiel zum Raustrennen

Viele Listings, Tips & Tricks unter anderem zu Amiga, Atari ST, Atari XL/XE, Commodore 64, Schneider CPC



# Vier Super Actionspiele von Elite

3 neue Spiele für den Preis eines einzigen

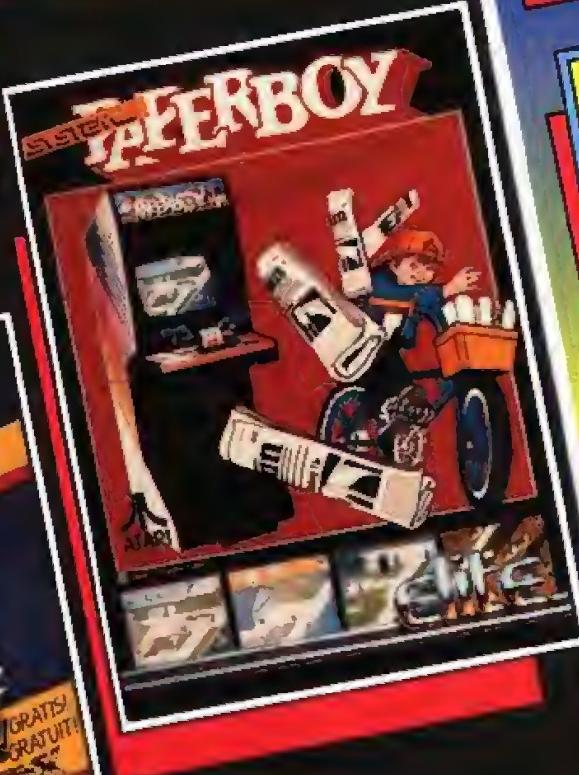
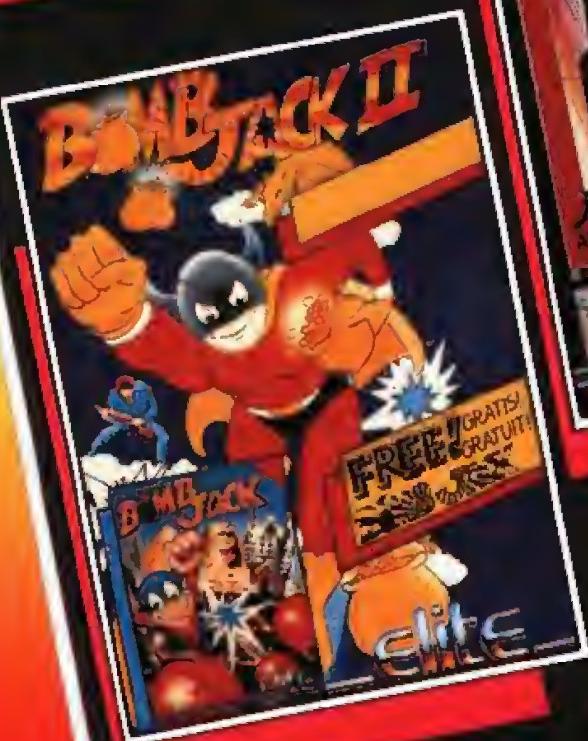
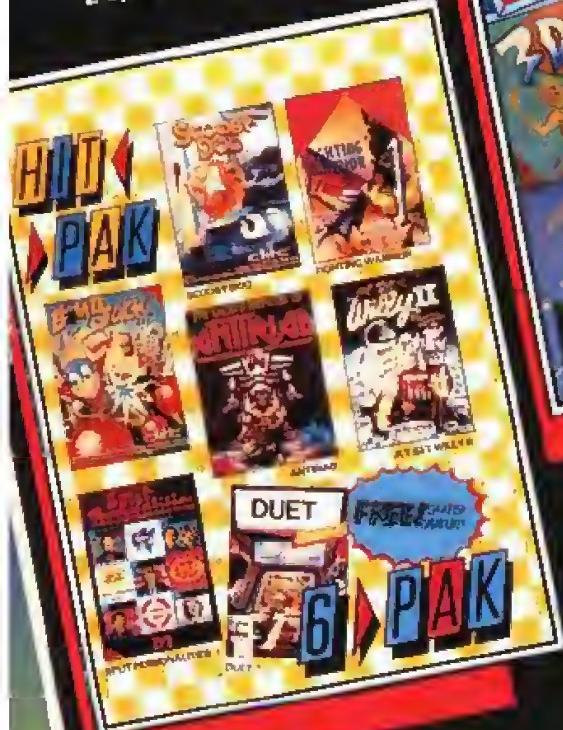
GREAT GURIANOS - Klassische Arkaden-Action!

AIRWOLF 2 - "Los, worauf wartest Du, Stringletow Hawke!"

3DC - Nehmen Sie sich in acht vor den Gefahren in der Tiefe!

CATABALL

**6-PAK**  
6 starke Hits in einem 6-Pack.  
Plus bonus-spiel Duet bisher  
unveröffentlicht, simultane  
2-spielder action.



# elite

Elite Systems GmbH

Am Heerdter Hof 15

4000 Dusseldorf 11

Tel: 0211/502131

Telex: 8582493 Telefax: 5048619

Die allerbesten Elite-Titel  
bekommen Sie in guten  
Software-Fachgeschäften.

Commodore 64/128 - Cassette  
Commodore 64/128 - Disc  
Schneider CPC - Cassette  
Schneider CPC - Disc  
Spectrum - Cassette  
Commodore C16 - Cassette

**BOMBJACK II**  
Die Fortsetzung zu dem Coin-  
op-Hit Bombjack. Dieses mal ist  
Bombjack bewaffnet und  
gefährlich und kämpft sich  
durch, auf seiner Suche nach  
dem Schatz.

**PAPERBOY**  
Der Coin-op-Erfolg wurde  
ein Bestseller für  
Heimcomputer.  
Aufregungen und  
Schwierigkeiten während  
man die wöchentliche  
Zeitung austraegt.

Eine Karte an der Postkasse herumzutragen

# HAPPY COMPUTER Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Deshalb meine Meinung zu Hett / Artikel:

Ich wünsche mir für die nächsten Jahre folgende Themen:

Ich stehe vor folgendem Problem:

Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen

Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programms/Berichtes erhält ich ein angemessenes Honorar

# HAPPY COMPUTER COMPUTER-MARKT

## Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte vergrößern Sie in der noch erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigenteil und schicken Sie ihn an: **Happy Computer, Ammersee, Sankt Peter am Ammersee unter der Rubrik**

Meine Anzeige ist online  **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postcheckkonto Nr. 14 189 803 beim Postcheckamt München entbunden (Kontenbank bei **BlaBla** bei Schäck bei DM 6,- liegen)  Ich habe  als Schick bei DM 6,- liegen

Meine Anzeige ist eine  **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,-** (2x24 MwSt.) je Druckzeile

Bei Anzeige Ich bestätige,  
dass ich alle Rechte an den  
angebotenen Sachen besitze.

Datum

Unterschrift

**HAPPY-Computer** ist die Zeitschrift zum Münchner  
Autobauer. Bitte schicken Sie daher die folgenden Fragen  
(Abhängeranfragen nicht vorsehen)

In dieser Ausgabe war besonders gut \_\_\_\_\_

Ich besitze einen Computer  ja  Nein

Wenn ja, welchen Computer \_\_\_\_\_  
Welchen Preis wollen Sie kaufen?

**Postkarte**  
**Antwort**

Büro  
frankieren

**HAPPY-Computer** ist die Zeitschrift zum Münchner  
Autobauer. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer  
Sie haben. Für welcher Sie sich interessieren, war  
Ihnen Sie sich wünschen  
In dieser Ausgabe war besonders gut \_\_\_\_\_

Für die nächsten Hilfe wünsche ich mir Erfolgendes  
Thema \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Büro  
frankieren

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_



**COMPUTER-MARKT**  
Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar** bei München



Marlboro. The No. 1 selling cigarette in the world.



# Inhalt im August

## 96 Gewinnen

Sie ein Sega-Videospiel oder ein brandneues Computerspiel bei unserem Happy-Super-Test! Selbst, wenn Sie nicht gewinnen, das Quiz macht auf jeden Fall eine Menge Spaß.



**86** Weil man Computer nicht an den Strand mitnehmen kann: StarNet, ein Brettspiel für bis zu vier Personen zum Heraustrennen. Das neue Spielprinzip wird Sie begeistern. Wertvolle Preise winken für die beste Umsetzung von StarNet auf Ihren Computer.



## 142 MIDI

macht müde Musiker wieder munter. Falls bei Ihnen irgendwo ein Instrument traurig verstaubt, holen Sie es wieder hervor, denn mit MIDI können Sie viele Instrumente an Ihren Computer anschließen.

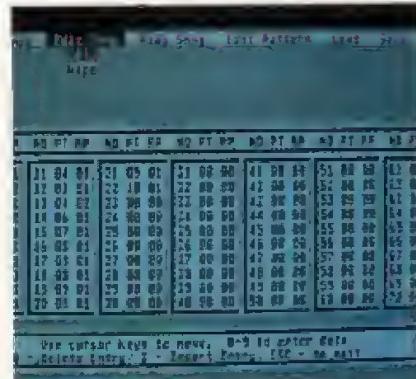


## 24 Magic

Brush und Advanced OCP Art Studio heißen zwei neue, vielversprechende Grafikprogramme für Schneider-Computer, die wir für Sie genauestens unter die Lupe genommen haben.



**165** Mit dem Programm »Digital Drum« machen Sie Ihren Atari ST zur hochwertigen Rhythmusmaschine. Ausgezeichnete Klangqualität und ein variationsreicher Editor begeistern Musiker.



# INHALT

## Aktuelles

CES – Messe im Spieleturm!	10
Bericht von der Consumer Electronics Show in Chicago	
Klasse statt Masse auf CES und Comdex	13
Der Amiga als neuer C 64	14
Interview des Monats	
Schneiders neuester Meisterstreich	15
Neue PC-Modelle	
Commodore-News	16
Atari-News	17
Schneider-News	18
Typen, Trends & Tatsachen	18
Ullis Medien-Ecke	19
Happy life im ZDF	20

## Grundlagen

Rechtschreibprüfung selbstgemacht!	22
Spellchecker für Amiga, C 64, CPC, PC, ST und XL	
Listings ab Seite 109	
Kompressionsverfahren (Teil 2)	128

## Wettbewerb

StarNet am Computer!	66
Bringen Sie das Happy-Spiel in den Computer	
Programmieren Sie die Zukunft	138

## • Super Sommerspaß!

StarNet	86
Happy-Brettspiel zum Heraustrennen	

## Kurs

GFA-Basic-Kurs (Teil 4)	132
Keine Angst vor dem PC (Teil 4)	135

## • Titelthemen



**37** Auf der Suche nach einer guten Textverarbeitung steht man als C 64-Besitzer oft ratlos vor der Flut der Programme. Für

Ihre individuellen Ansprüche an eine Textverarbeitung zeigen wir Ihnen, welches Programm für Sie das beste ist und warum.



**8/87**

### Spiele-Teil

Leserbriefe	70
Wizball	72
Superstar Ice Hockey	74
The Lurking Horror	76
Stationfall	77
Road Runner	78
Jupiter Probe	78
Into the Eagle's Nest	80
Kinetik	81
Mag Max	81
The Faery Tale Adventure	82
Gunrunner	82
Thing bounces back	84
Kurz und bündig	92
Sofnews	94
Der Happy-Super-Test	96
Ein Rockford kommt selten allein	98
Hallo Freaks	100

### • Faszinierende Sounds

• MIDI-Grundlagen	142
MIDI macht müde Musiker munter	
• Marktübersicht: Synthesizer	144
MIDI muß nicht teuer sein	
• Programmier-Praxis	150
Tatort MIDI-Port	
Datenfluß im MIDI-Bus	152
MIDI-Software im Überblick	155

### Story

Ein Hamburger in 16 Millionen Farben	160
Bericht über ein Münchner Filmstudio	

### Software-Test

Hexerei mit Klang und Rhythmus	165
»Digi-Drum« für den Atari ST	

### Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Comics	35
Leserforum	61
Computermarkt	113
Einkaufsführer	127
DFÜ-News	139
Public Domain	169
Vorschau	171

### Schneider-Teil

• Grafikkünstler Schneider CPC	24
Spitzen-Malprogramme im Test	

### Schneider-Extrablatt

Die wichtigsten Begriffe beim CPC	53
-----------------------------------	----

### Grundlagen

Fenster, Formen, Farben (Teil 2)	55
----------------------------------	----

### Commodore-Teil

<b>Listing des Monats</b>	
Sie sind uns 3000 Markt wert...	32

### Software-Test

Kampf der Musikgiganten	33
Musikprogramme für den Amiga	
• Commodore 64: Textverarbeitungen im Vergleich — Typisch Textverarbeitung	37

### Grundlagen

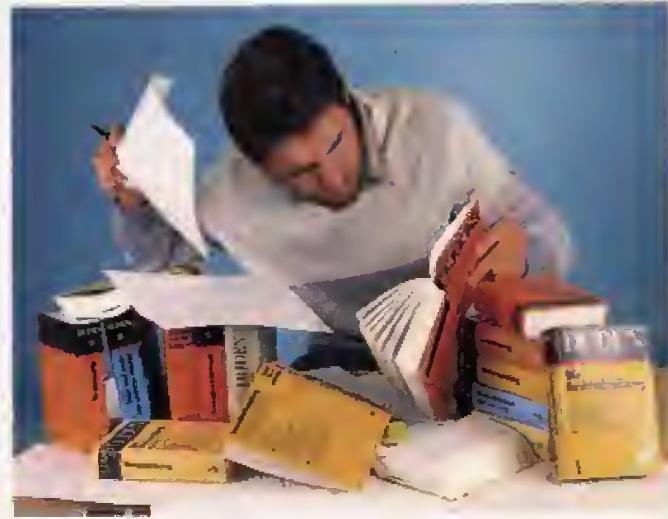
Mit Intuition wäre das nicht passiert (Teil 3)	41
--	----

### Problem & Lösung

The Sound of Music	44
So nutzen Sie den Soundchip	



**47** Listing des Monats für C 64: QuadranoID



**109** Listings zum Spellchecker

## Commodore

### Tips & Tricks

C 128: Fast-Modus für den C 128	46
C 64: Neues von der Fraktal-Landschaft Neue, komfortable Version	51

### Listing des Monats

• Super Break-out zum Abtippen Kreuz und quer: QuadranoID	47
--	----

## MS-DOS

### Grafik-Listing

3D-Grafik für MS-DOS	62
----------------------	----

## Schneider

### Tips & Tricks

Menü für Happy-Painter Erweiterung für den Happy-Painter	59
---	----

## Atari

### Tips & Tricks

XL: Basic-Reset-Schutz	60
XL: Komplett kopiert	60

## Spiele-Listing

ST: Schnelle Duelle im ST	61
---------------------------	----

## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadri, Olmar Weber

Geschäftsleitender Chefredakteur:

Michael Scharlberger (sc)

Chefredakteur: Michael Lang (lg)

Redaktion:

Commodore, Amiga, Atari XE/XL:  
an = Grégoire Neumann (Ressortleiter); wo = Hartmut Woerlein, hf = Hanns Fisch

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Alan ST  
ue = Ulrich Eike (Ressortleiter); jo = Joachim Graf  
kl = Thomas Kaffenbach

Schneider-Computer, CP/M, MS-DOS, Spectrum  
ja = Thomas Jacob (Ressortleiter); ma = Martin Aschoff  
Spiele

hl = Heinz Lenhard (Ressortleiter), bs = Boris Schneidet, wg = Petra Wängler, al = Anatoli Locket

Chief vom Dienst: wg = Petra Wängler

Schlußredaktion: m = Eva Hertmeier

Redaktionsassistent: Rita Gietl (289);

Monika Lewandowska (222)

Fotografie/Titelfoto: Jens Jäckle, Claudia Krämer

Titelgestaltung: Irene Rauher, Grafik - Design

Lektorat: Leo Eder (lg), Paul Raß (Chefredakteur),

Helmut Markmann

Auslandspräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,  
CH-6300 Zug, Tel. 042-415558, Telex 862329 mit ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3800, Telex 753-351

Manuskriptanforderungen: Manuskripte und Programmierungen werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von allen Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser das Zustimmung zum Abdruck in von der Marktforschung Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlags AG verlegten Publikationen und damit, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreibe läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unver-

langt eingehende Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsführung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitte Piebig (211)

Anzeigenverkauf: Thomas Müller (210)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172),

Monika Bursig (147)

Anzeigenformate: ½ Seite ist 260 Millimeter hoch und 185

Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 237x210 Millimeter. Beilagen und Beilester sowie Anzeigenpreise.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreise Nr. 4 vom 1. Januar 1987.

Anzeigengrundpreise: ½ Seite zw. DM 2000, Farbanschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europakala je DM 1400, Farbanschlag DM 3800, Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge Mindestpreis je 5 Seiten

Anzeigen im Computer-Merk: Das ermäßigte Preise im Computer-Merk gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenpreises der ohne redaktionelle Beiträge zw. ½ Seite zw. DM 1400, Farbanschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europakala je DM 1400, Farbanschlag DM 3800.

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MWSt. jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebssleiter: Helmut Grindel (169)

Vertrieb Handelsauftrag: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6433-0

Erscheinungsweise: Happy-Computer erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service Telefon 089/4613368

Bestellungen richten den Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verzögert sich um den jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreis: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer

und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostversendung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schmid GmbH + Co KG Schmidlestr. 31, Schwabach Hall

Urheberrecht: Alle in "Happy-Computer" erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharlberger zu richten. Für Schaltungen, Batterienprüfungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Berechnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucks und an Alain Spadoni (185) zu richten.

© 1987 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion: Happy-Computer.

Verantwortlich für redaktionellen Teil: Michael Lang. Für Anzeigen: Brigitte Piebig

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadri, Olmar Weber

Ausschuß für Markt, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8033 Haar bei München, Telefon 089/4513-0, Telex 522082

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt. Sie Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089/4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Olmar Weber, Ingenieur, München, Carl-Franz von Quadri, Betriebswirt, München, Aufsichtsrat: Dr. Robert Dersmann (Vorsitzender), Karl-Hans Fenzlau, Eduard Heimayr

Mitglied der Informationsgesellschaft zur Feststellung der Verbrennung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg

ISSN 0344-8843





## Informationen . . .

... bilden den Kern unserer Zeitschrift. Wir tragen dem Rechnung, indem wir so viele nützliche Informationen in die Seiten packen, wie wir können. Deshalb stellen wir Ihnen zum Beispiel lieber möglichst viele gute Produkte vor, bevor wir Platz für schlechte verschwenden. Das weitgehende Fehlen von Verrissen ist also kein Zeichen eines unkritischen Wohlverhaltens den Herstellern gegenüber; die Vorstellung eines Produkts in Happy ist aber umgekehrt schon eine halbe Empfehlung.

Gerade in letzter Zeit erreichen uns nun zu getesteten Produkten immer wieder Leseranfragen, die sinngemäß lauten: »Bitte nennen Sie mir die Bezugsadresse, die Sie anzugeben vergessen haben.« Nein, wir haben es nicht vergessen, liebe Leser — wir dürfen es nicht!

Unsere Abonnenten erhalten Happy-Computer nämlich über den Postzeitungsdienst, eine besonders preisgünstige Form der Versendung. Nicht zuletzt dadurch konnte der Preis für die Happy-Computer seit nun über drei Jahren stabil gehalten werden. Und das ist schon ein kleines Kunststück, meine ich.

Diese Versendungsform ist aber mit der Auflage durch die Post verknüpft, im redaktionellen Teil bis auf wenige Ausnahmen keine Bezugsquellen zu nennen. Durch diese Beschränkung sollen Einflüsse zugunsten einzelner Firmen verhindert werden. Ob diese Vorschrift im Sinne des Lesers ist, sei allerdings dahingestellt.

Ich glaube aber, daß wir bisher in Ihrem Sinne diese Beschränkung zu Recht akzeptiert haben. Den Nutzen daraus ziehen nämlich alle unsere Leser in Form eines stabilen Preises für ihr Magazin.

Ihr

Michael Lang, Chefredakteur

# Große MS-DOS-Herbstaktion

Eine Menge Überraschungen halten wir in den nächsten Ausgaben für alle Freunde von MS-DOS (und solche die es erst noch werden wollen) bereit. Zum Beispiel finden Sie in den nächsten Ausgaben:

### Ausführliche Tests

der für Heimanwender empfehlenswertesten preiswerten IBM-kompatiblen Personal Computer. Damit Sie risikolos Ihren ganz individuellen PC auswählen oder Freunde und Bekannte beim Kauf fachmännisch beraten können.

### Preiswerte Software

»die man braucht«, von der Grundausstattung bis zum »Freak-Archiv« werden wir ebenfalls vorstellen, testen und vergleichen. Bei der Auswahl der Software ist Ihr Haushalts- und Taschengeldbudget unser Maßstab.

### Erfahrungsberichte

unserer Leser für unsere Leser werden dabei eine große Hilfe sein. Schon in der nächsten Ausgabe starten wir deshalb eine große Mitmachaktion, an der sich alle Leser beteiligen und »so ganz nebenbei« viel gewinnen können! Was, das verraten wir erst nächstes Mal.

In dieser Ausgabe aber starten wir mit einem Programmierwettbewerb!

# 1000 Mark

erhält der Einsender des besten MS-DOS-Listings, das **bis zum 31.10.87** bei uns eingeht. Das Programm darf vorher noch nicht veröffentlicht worden sein und muß uns auf Diskette in lauffähiger Form mit Sourcecode vorliegen. Alle Rechte daran müssen beim Einsender liegen. Das Programm nimmt unabhängig von diesem Wettbewerb gleichzeitig an der Wahl zum **Listing des Monats** teil, das mit **3000 Mark** dotiert ist.

Beurteilt werden die Programmidee, die programmtechnische Qualität, die Bedienerfreundlichkeit und die Nützlichkeit. Übrigens — wir halten auch Spiele für nützlich, wenn sie dem Anwender Freude bereiten. Senden Sie Ihr Programm mit Beschreibung bitte an: Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik AG  
Aktion MS-DOS  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar b. München

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

**M**esse-Trubel in den USA: Die CES, die Anfang Juni in Chicago stattfand, bekam in diesem Jahr die Konkurrenz der Computer-Show Comdex zu spüren. Nur zwei Tage zeitversetzt fand die Comdex einige tausend Kilometer entfernt in Atlanta statt. Während man also viele renommierte Hersteller von Business-Software und ernsten Computern (darunter auch Commodore) auf der CES vermisste, schlugen die Spiele-Anbieter um so mehr zu. Das Eingangsschild zur Messehalle sagte dann auch nicht, daß es hier Computer oder Software zu sehen gäbe. Es trug vielmehr die bezeichnende Aufschrift »Electronic Toys and Games« (elektronisches Spielzeug).

Star der Messe waren auch diesmal wieder die Videospiele. Atari, Sega und Nintendo zeigten ausführlich, was an neuer Hard- und Software zu erwarten sei. Der Messestand von Nintendo war der größte Stand eines Computer-Anbieters überhaupt. Eine Hälfte des Standes wurde von acht verschiedenen Firmen wie Taito, Broderbund und Konami genutzt, um neue Module für das Nintendo-System zu zeigen. Auf der anderen Hälfte gab es original Nintendo-Produkte zu sehen, darunter auch eine 3D-Brille und eine Lichtpistole. Die im Winter noch großartig angekündigte Strick-Maschine war spurlos verschwunden. Sie wird vorerst doch nicht erhältlich sein.

In Amerika ist das Nintendo-System ein großer Erfolg, und scheinbar das Master-System von Sega beim Kampf um die Marktanteile schon geschlagen zu haben. Über 100 (!) neue Module werden dieses Jahr für das Nintendo erscheinen, vielleicht sogar auch das in Japan schon länger erhältliche Diskettenlaufwerk. Renommierte Software-Firmen schreiben Computer-Spiele für das Nintendo um. Dazu gehören Activision (»Murder on the Mississippi«) und Broderbund (»Spelunker«, »Lode Runner«). Spielhallenhersteller bieten die Umsetzungen der eigenen Automaten an. Beispiele sind: Taito (»Arkanoid«, »Legend of Kage«), Konami (»Nemesis«, »Jail Break«) und Data East (»Commando«, »Ghosts'n Goblins«). Aber das ist noch nicht alles: Lizenzierter Titel wie »Top Gun« werden von verschiedenen Firmen, darunter auch Konami, an den Mann gebracht.

Erstmals vorgestellt wurden Module mit eingebautem RAM und Lithium-Batterie, darunter Nintendos »Legend of Zelda«. Dieses Action-Adventure kann im RAM einen Spielstand bis zu fünf Jahre lang speichern. Diese Technologie soll aber nur als

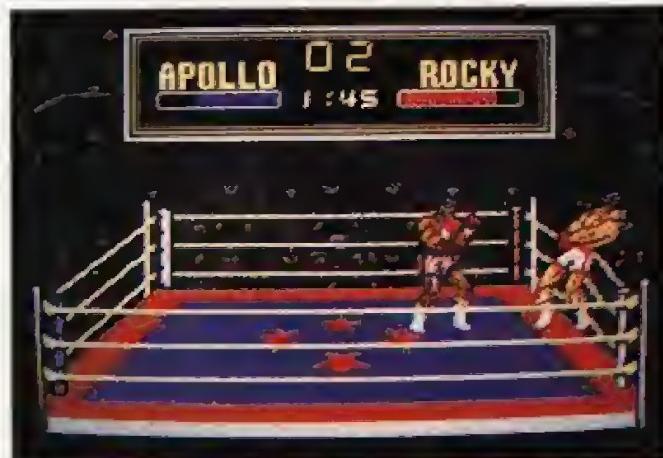
# CES — Messe im Spieletaumel

Während sich die »ernsten« Computer- und Software-Produzenten auf der CES zurückhielten, kamen die Spiele-Fans in der Messestadt Chicago voll auf ihre Kosten.

Übergangslösung dienen, bis das Diskettenlaufwerk von Nintendo veröffentlicht wird.

Das Nintendo-System soll in diesem Jahr auch in Deutschland erscheinen. Allerdings ist noch nicht geklärt, wie die Module der Fremdhersteller wie

wie bei Nintendo gab. Einziger Fremdhersteller für Sega ist im Augenblick Activision. Deren erstes Produkt, eine Umsetzung von »Ghostbusters«, wurde vorgeführt. Sega selbst setzt hauptsächlich auf Spielhallenumsetzungen. Beispiele sind »Quartet«



Tolle Grafik auf dem Sega-Videospiel beim »Rocky« Boxkampf!

etwa Broderbund und Konami bei uns auf den Markt kommen werden. 1987 werden wahrscheinlich nur die Original-Nintendo-Produkte bei uns erhältlich sein.

Eine ganze Menge Software gab es für das bei uns schon erhältliche Master-System von Sega zu sehen, obwohl es hier bei weitem nicht so viele Neuheiten

und »Wonderboy«, die schon in der Spielhalle von Sega produziert wurden. Der jüngste Sega-Hit namens »Out Run« wurde ebenfalls gezeigt. Dieses witzige Autorennen holt technisch das Letzte aus dem Sega-System heraus. Das Programm wird auf einem Cartridge ausgeliefert, das 256 KByte Speicher hat. Zur Vorstellung von Out Run hatte



Das neue Lucasfilm-Adventure: »Maniac Mansion«

Sega einige Original-Automaten auf dem Stand aufgestellt, so daß man einen direkten Vergleich ziehen konnte. Natürlich ist die Heim-Version bei weitem nicht so spektakulär wie der Automat, schneidet im direkten Vergleich aber nicht übel ab. Weitere neue Sega-Titel sind »Rocky«, ein Boxkampf in grafischer Perfektion, und »Monopoly«, die Umsetzung des Brettspiels.

Die angekündigte 3D-Brille ist jetzt serienreif. An passender Software war lediglich ein recht mäßiges Actionspiel zu sehen, das ohne den 3D-Effekt niemanden begeistern würde. Allerdings sollen weitere 3D-Titel, darunter »Zaxxon« noch dieses Jahr erscheinen.

Was es auf der Seite der Computer-Software alles auf der CES zu sehen gab, wollen wir diesmal nach Firmen sortiert wiedergeben, damit Sie in der Fülle den Überblick behalten.

## Activision

Activision ist die einzige Firma, die in den frühen 80er Jahren beim Boom der Videospiele, darunter dem Atari 2600 VCS, mitgemischt hat und rechtmäßig auf Computer-Software umgestiegen ist, ohne dabei pleite zu gehen. Doch jetzt kehrt Activision wieder zu den Video-Spielen zurück. Überraschenderweise wurde angekündigt, daß Activision wieder für das gute alte Atari 2600 Programme schreiben wird. Gearbeitet wird gerade an zwei Modulen: »Kung Fu Master« und »Commando«. Doch auch die Computer sollen nicht softwarelos bleiben. Gamestar, ein Activision-Label, wird dieses Jahr ein Dragster-Rennen auf dem C 64 simulieren. Der vorläufige Arbeitstitel lautet »Top Fuel Eliminator« (übersetzt etwa: »Benzin-Säufer«). Activision selbst kündigte eine Reihe von Spielhallenumsetzungen an, darunter bekannte Titel wie »Rampage« und »Championship Sprint«, aber auch heiße Neuheiten wie »Dangar« oder »Lock On«. Den Lock-On-Automaten sollte man sich übrigens schleunigst ansehen, denn er hat die heißeste 3D-Grafik, die es derzeit in der Spielautomaten-Szene gibt!

Activision steigt auch ins Rollenspiel-Geschäft ein: »Might and Magic, Book One: Secret of the Inner Sanctum« heißt der Titel eines Rollenspiels, das im Umfang »The Bard's Tale« schlagen soll. Leider wurde das Programm noch nicht vorgeführt. Es soll für Apple II, C 64 und MS-DOS erscheinen.

Nicht gezeigt wurde »Crossbones«, eine Piraten-Simulation, die von Interplay (dem Bard's Tale-Team) programmiert wurde. Sie soll aber bald für den C 64 erscheinen. Ein erstes De-

mo von einem neuen Amiga-Spiel wurde auch gezeigt. Ein Name wurde noch nicht genannt, aber es handelt sich um ein Flugzeug-Action-Spiel im Sinne der »folkühnen Männer in ihren fliegenden Kisten«, den Pionieren des Flugzeugs also. Ansonsten setzt Activision weder auf Amiga noch auf ST, sondern klammert sich an den Apple IIGS, der in Amerika einen guten Start hatte. Alle wichtigen Activision-Titel werden auf diesen Computer umgesetzt, außerdem gibt es einige spezielle Programme wie Mal- und Zeichen-Software sowie eine Textverarbeitung. Umsetzungen für andere 16-Bit-Computer sind nicht geplant.

#### Lucasfilm

Das neue Lucasfilm-Spiel, »Maniac Mansion« wird Activision weltweit vertreiben. In diesem Grafik-Adventure geht es um einen verrückten Professor (samt verrückter Frau und verrücktem Sohn), der Teenager in sein seltsames Haus entführt. Die Freunde brechen nun zu einer Rettungsaktion auf. Dieses Spiel besticht sowohl durch einfache Benutzungsführung wie durch filmgleiche Atmosphäre. Das ganze Adventure wird mit dem Joystick gesteuert. Aktionen ausgeführt, indem man einfach mit einem Cursor auf ein Verb in einer Liste klickt und dann den Cursor auf das entsprechende Objekt im Bild bewegt. Das Spiel wird ab und zu durch kleine Zwischenszenen unterbrochen, in denen man sieht, was der Professor gerade treibt oder wie es den gefangenen Freunden geht. Maniac Mansion soll im Herbst erscheinen und dann für den C 64 und Apple II erhältlich sein.

#### Infocom

Auch dieses Jahr gab Infocom wieder eine Party im Field Museum, bei der Journalisten und Programmierer unter Dinosaurier-Skeletten und zwischen echten ägyptischen Mumien essen und plaudern konnten. Eine Vorführung der Kabarett-Gruppe »The Second City« rundete diesen Abend ab. Vorgestellt wurden zwei Produkte, die in dieser Ausgabe von Happy-Computer auch schon getestet wurden: »Stationfall« und »The Lurking Horror«. Angekündigt wurden die drei folgenden Programme, die bis Jahresende erscheinen sollen.

»Plundered Hearts« ist eine romantische Abenteuer-Geschichte, die im 17. Jahrhundert spielt. Eine junge Frau gerät auf einer Reise nach Indien in die gefährlichsten Abenteuer und romantische Liebes-Szenen. Plundered Hearts ist übrigens das erste Infocom-Spiel, das von einer Frau programmiert wurde.



**Bill Stealey sitzt im Gunship-Simulator von Microprose**

Die zweite Neuveröffentlichung ist »Nord and Bert couldn't make Heads or Tails of it«. Hinter diesem langen Namen verstecken sich acht Mini-Adventures, die in einer Welt spielen, bei der Wortsymbole zur Wirklichkeit werden: Da verliert einer seinen Kopf, der Berg kommt zum Propheten und ein Messer ist mal scharf und mal zum Messen da. Leider wird dieses Programm nur für Englisch-Profis spielbar sein, denn die Wortsymbole werden natürlich, entgegen unseren Beispielen, alle in englisch sein. Zu guter Letzt wird dieses Jahr noch »Beyond Zork«, ein Nachfolgespiel zur Zork-Trilogie, erscheinen. Beyond Zork wird von Wishbringer-Autor Brain Mo-

ter (Geschäftsleitung eingeschlossen) liefern in Shorts und ausgebleichten Hawaii-Hemden herum. Der Stand wurde von Palmen, Surfbrettern und Skateboards verzieren. Der Grund für diesen Trubel heißt »California Games«, der Nachfolger zu Summer-, Winter- und World Games. Die ersten drei Disziplinen waren schon fertig, mindestens drei weitere werden folgen. Zu sehen gab es Surfen, Skateboard fahren und Rollerskating. Während man mit den Rollerskates eine Hindernisstrecke zurücklegen muß, darf man mit dem Skateboard in einer 180-Grad-Schüssel waghalsige Kunststücke ausprobieren. Gearbeitet wird noch an einem



**»California Games« von Epyx auf dem C 64 mit Skateboards**

riarty programmiert. Es wird kein übliches Text-Adventure sein, sondern neben einem total anderen Eingabe-System auch Rollenspiel-Elemente haben.

#### Epyx

Wer auf den Stand von Epyx kam, schaute sich erst einmal verwundert um. Alle Mitarbeiter

BMX-Rennen sowie an einer Art Frisbee-Werfen. California Games wird erst für den C 64 erscheinen. Versionen für Apple II, MS-DOS-PCs und Amiga werden in Kürze folgen. Für den Atari ST ist diesmal keine Umsetzung vorgesehen.

Gleichzeitig startete Epyx offiziell die neue »Street Sports«-

Serie mit den Sportarten Basketball und Baseball. Beide Spiele wird es für C 64, Apple II und MS-DOS-PCs geben. Auf dem Amiga erscheint vorerst nur Basketball. Epyx verrät uns schon, daß demnächst eine Fußball-Simulation folgen wird.

Auch in der »Master Collection«, in der schon »Sub Battle Simulator« erschienen ist, tut sich Neues: »The Omnicron Conspiracy« ist der Name eines Science-Fiction-Grafik-Adventures mit sehr einfacher Benutzerführung. Es kann fast komplett mit dem Joystick gespielt werden. Omnicron soll für C 64, Amiga, Apple II und MS-DOS erscheinen. Die Handlung verspricht Spannung: Ein komplettes Raumschiff verschwindet. Kurz darauf wird ein Notruf dieses Raumschiffs empfangen – doch die Signalquelle befindet sich so weit weg, daß selbst das schnellste Raumschiff Hunderte von Jahren bis zu diesem Punkt benötigen würde. Nichts im bekannten Universum kann das Schiff derart schnell so weit verfrachtet haben. Der Spieler übernimmt hier die Rolle eines galaktischen Polizisten, der auf dieses Rätsel angesezt wird.

Aber auch ein »Nicht-Spiel« wurde bei Epyx neu vorgestellt: »Print Magic« soll die Linie von Print Shop und Print Master verfolgen, aber gleichzeitig wesentlich besser sein. Grafiken und Texte sind bei diesem Druck-Programm völlig frei auf dem Papier plazierbar, ein eingebautes Malprogramm erlaubt die Kontrolle über das gesamte Blatt. Print Magic erscheint demnächst für MS-DOS und Apple II.

#### Electronic Arts

Electronic Arts war auf dem Messegelände nur als Gast am Atari-Stand zu finden. In einer Hotel-Suite gab es auch nur eine Videoband-Demonstration der neuesten Produkte. Brandheiß für den IBM-PC und absolut kompatibel MS-DOS-PCs ist »Chuck Yeager's Advanced Flight Simulator«. Der berühmte amerikanische Testpilot stand bei diesem Programm mit vielen technischen Ratschlägen zur Seite und entwickelte auch ein integriertes Lernprogramm, mit dem man ohne langes Handbuchblättern lernt, mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit zu fliegen. 15 verschiedene Flugzeugtypen und eine riesige Anzahl von Variationen und Flug-Geländen sollen diesen Simulator zum neuen Nummer-1-Produkt für den IBM machen. Eine C 64-Version soll folgen. In den Weltraum geht es mit »Earth Orbit Station«, einem Simulations- und Strategie-Spiel, das für Apple II und C 64 erscheinen wird. Aufgabe des Spielers ist es, Weltraumstationen zu bauen.

und einzurichten, um schließlich das gesamte Sonnensystem mit einem Netz von Stationen zu überziehen. Dabei muß man auf die physikalischen Eigenschaften der Planeten acht geben.

Nur für den Amiga wird es die Autorenn-Simulation »Ferrari Formula One« geben. Bei diesem Formel-Eins-Rennen wird nicht nur gefahren, auch Strategie und Taktik sind gefragt, wenn es um Konstruktionsmerkmale des Autos oder um Reifenwechsel in der Box geht. 3D-Grafik in beeindruckender Geschwindigkeit und echte, digitalisierte Soundeffekte (vom Motorheulen bis zum Schraubenschlüssel) sollen das Spiel so realistisch wie möglich machen.

Nach The Bard's Tale kommen zwei weitere Rollenspiele auf den Markt. »Wasteland« (für Apple II und C 64) spielt nach einem Atomkrieg auf der verseuchten Erde. Wasteland wurde vom Bard's Tale-Team gestaltet. »Legacy of the Ancients« ist hingegen ein klassisches Fantasy-Spiel, bei dem man eine gestohlene Schriftrolle wiederbeschaffen soll. Bei Legacy sollen die Programmierer viel Liebe zum Detail gezeigt haben und das nicht nur bei der animierten Grafik. Sogar der Sound soll eine wichtige Rolle spielen: In Höhlen hört man das Echo seiner Schritte und in Sümpfen hört man den Schlammzwischen den Zehen quietschen. Legacy gibt es vorerst nur für C 64.

## Broderbund

Nach längerer Pause gibt es von Broderbund wieder etwas Neues auf dem Spiele-Sektor. »Karateka«, auf C 64 und Apple II ein Klassiker, erscheint nun in einer stark verbesserten Version für den Atari ST.

Eine Neuerscheinung ist »The Ancient Art of War at Sea« für MS-DOS-PCs. Hier lassen sich beliebige Seeschlachten am Bildschirm simulieren. Strategie und Action werden miteinander verwoben.

Auch sonst möchte sich Broderbund wieder verstärkt um den Spiele-Markt bemühen. Im Augenblick wird an mehreren Projekten gearbeitet, von denen man uns aber noch nichts verraten wollte.

## ActionSoft

Das amerikanische Softwarehaus ActionSoft führt neben dem schon von uns getesteten »Up Periscope« noch eine Demo-Version von »Thunderchopper« vor. Colonel Jack Rosenow, Präsident von ActionSoft und ehemaliger Air-Force-Hubschrauberpilot, war an der Entwicklung des Programms stark beteiligt. Bei dieser Hubschrauber-Simulation werden nicht nur militärische, sondern auch zivile Einsätze geflogen. Ein besonderer Trainingsmodus hilft bei den

ersten Flugversuchen: Hier gibt der Computer Anweisungen, was als nächstes zu tun ist. Thunderchopper erscheint Anfang September für C 64 und Apple.

## Microprose

Der Messestand der Simulations-Experten war ständig überlaufen. Grund dafür war ein leibhafter Hubschrauber-Simulator, mit dem man Gunship ganz hautnah erleben konnte. Der Selbstbau-Simulator besteht im wesentlichen aus zwei IBM-PCs (einer steuert den Bildschirm, ein weiterer die Mechanik des Simulators) sowie einem

Spielerisch hat es jedoch wenig mit dieser Art von Software zu tun, denn laut Microprose ist Airborne Ranger kein Action-, sondern ein Strategie-Spiel, bei dem nicht zuletzt Intelligenz gefragt ist.

## Final Frontier Software

Diese noch recht junge Firma stellte auf der CES ihr erstes Produkt vor: »Space M-A-X« ist ein Simulations-Spiel rund um eine Weltraumstation. Hier liegt der finanzielle Aspekt im Vordergrund, denn der Spieler leitet eine Firma, die Gewinn mit dem Bau einer solchen Station ma-

schinen. »Strike Harrier Mission« ist ein Action-Flug-Simulator, »ST Wars« ein reines Actionspiel, angelehnt an den Star-Wars-Spielautomaten. Beide Programme verwenden flotte 3D-Vektor-Grafik. Weitere ST-Programme werden folgen. Amiga-Versionen sind in Arbeit.

## Accolade

Bei Accolade setzt man jetzt voll auf Amiga und Atari ST. So stellte man eine Vorab-Version von »Test-Drive« vor, ein dreidimensionales Autorennen auf den Highways der USA. Dieses Programm erscheint zuerst für ST und Amiga und wird dann auf den C 64 umgesetzt. Die ersten Grafik-Demos für den Amiga sahen sehr vielversprechend aus. Neben dem eigentlichen Rennen wird es auch eine Art Construction Kit für Autos geben. Vorerst nur für den C 64 wird »Apollo Mission« erscheinen, mit dem der Spieler die Mondflüge der NASA nachvollziehen kann. Schöne, hochauflösende Grafik und digitalisierte Sound-Effekte sollen für Augen- und Ohrenschmaus sorgen. Eine Menge weiterer Titel sind für dieses Jahr in Planung. Einzelheiten gab man aber nicht bekannt.

## Mastertronic

Bei Mastertronic standen Spielautomaten im Mittelpunkt. Eine Tochtergesellschaft namens Arcadia entwickelt nämlich Spielhallen-Automaten auf der Basis des Amiga. Im Klartext bedeutet dies, daß im Automat eine Amiga-Platine steckt. Amiga-Besitzer dürfen sich also freuen, daß es von diesen Automaten demnächst 100 Prozent originalgetreue Umsetzungen geben wird. Der erste vorgestellte Automat heißt »Rockford« und ist eine Umsetzung des Heimcomputer-Spiels »Boulder Dash«.

Die sonst durch ihre Musik-Software bekannte Firma Hybrid Arts stellte die endgültige Version des Spiels »Midi Maze« vor. Bei diesem Spiel können bis zu 16 Atari STs über den MIDI-Port gekoppelt werden. Sind weniger Spieler (oder STs) vorhanden, kann der Computer die Rolle einiger Spieler übernehmen. Die Regeln von Midi Maze sind einfach: Die Spieler jagen sich gegenseitig durch ein Labyrinth und versuchen sich abzuschließen. Midi Maze bietet viele Spielvariationen. Die Labyrinthe können beliebig verändert werden. Wer noch einen siebzehnten ST übrig hat, kann den zum Publikums-Monitor erklären: Dort können die Zuschauer aus der Vogelperspektive das Geschehen verfolgen.

In sehr eindrucksvolles Computerspiel für den IBM-PC wurde ebenfalls gezeigt. In »Metropolis« ist der Spieler die einzige menschliche Gestalt in einer von Robotern beherrschten Stadt. Bevor in dieser Stadt etwas Schreckliches geschieht, muß er fliehen. Der Spieler kann mit den Computern und Robotern kommunizieren. Ihnen Fragen stellen oder versuchen, sie durch bestimmte Aktionen lähmzulegen. Metropolis verwendet eine ziemlich gut verständliche Sprachausgabe, animierte Farbgrafik sowie einen Eliza-ähnlichen Parser. (bs)



Animierte EGA-Grafik bei »Metropolis« auf IBM-Kompatiblen

C 128 (hauptsächlich für den Sound zuständig). Die Mechanik stammt aus einem Jet-Simulator der Airforce, der in den frühen vierziger Jahren gebaut wurde. Konstrukteur Marty Peck fand das Ding auf einem Flohmarkt und restaurierte es in mehrmonatiger schwerer Arbeit. Der Simulator soll demnächst auch auf mehreren Computer-Shows in Europa zu sehen sein.

Aber neben dem Simulator mangelte es auch nicht an neuen Produkten. So wurde die endgültige Version von »Pirates« gezeigt, wie auch Vorab-Versionen von zwei neuen Spielen. »Project: Stealth Fighter« simuliert ein super geheimes Flugzeug der Airforce, von dem selbst Waffen-Experten nur vermuten, daß es überhaupt existiert. Dieser Super-Jet hat traumhafte Flugeigenschaften sowie unfaßbare Waffensysteme. Von der Gestaltung her lehnt sich Stealth Fighter an Gunship an. Auch hier gibt es mehrere Spezialmissionen, eine Piloten-Karriere-Liste sowie schnelle 3D-Grafik. Das zweite Programm namens »Airborne Ranger« simuliert die Abenteuer der Fallschirmjäger. Der Spieler steuert einen Soldaten durch Feindgebiet und hat verschiedene Missionen zu erfüllen. Optisch erinnert das Spiel an Action-Spiele wie »Rambo« oder »Space Invasion«.

chen möchte. Der Spieler plant die Station und kann aktiv in den Aufbau und die Leitung der fertigen Station eingreifen. »Space M-A-X« gibt es vorerst nur für MS-DOS-Computer, eine ST-Version ist in Planung, ebenso wie ein Nachfolgespiel namens »Lunar M-A-X«.

## Hybrid Arts

Die sonst durch ihre Musik-Software bekannte Firma Hybrid Arts stellte die endgültige Version des Spiels »Midi Maze« vor. Bei diesem Spiel können bis zu 16 Atari STs über den MIDI-Port gekoppelt werden. Sind weniger Spieler (oder STs) vorhanden, kann der Computer die Rolle einiger Spieler übernehmen. Die Regeln von Midi Maze sind einfach: Die Spieler jagen sich gegenseitig durch ein Labyrinth und versuchen sich abzuschließen. Midi Maze bietet viele Spielvariationen. Die Labyrinthe können beliebig verändert werden. Wer noch einen siebzehnten ST übrig hat, kann den zum Publikums-Monitor erklären: Dort können die Zuschauer aus der Vogelperspektive das Geschehen verfolgen.

## Miles Computing

Bisher produzierte Miles Computing nur Software für den Macintosh, doch jetzt sind zwei neue ST-Spiele von dieser Firma

## Klasse statt Masse auf CES und Comdex

Der C 64, ungeschlagener Spitzentreiter im heiß umkämpften Heimcomputermarkt, kann mittlerweile auf ein derart großes und vielfältiges Potential an Peripherie-Geräten und Programmen zurückblicken, daß die Entwicklung neuer Produkte immer schwieriger wird. Trotzdem gab es beeindruckendes für ihn auf der CES zu bestaunen.

Das beste Beispiel dafür, daß Profi-Hardware nicht unbedingt mit Profi-Preisen bezahlt werden muß, liefert Hearsay Incorporated mit dem Sprachmodul Hearsay 1000. Das flache schwarze Kästchen wird einfach in den Expansion-Port des Commodore 64 gesteckt und mit der Monitorbuchse und dem Diskettenlaufwerk verbunden – fertig. Das Laden der notwendigen Steuersoftware ist nicht notwendig, da diese dauerhaft in EPROMs gespeichert ist. Sobald nun ein Programm einen Text ausgibt, tritt Hearsay 1000 in Aktion und setzt diesen Text in eine gut verständliche Sprache um. Doch die eigentliche Sensation kommt erst: Das Modul wandelt nicht nur geschriebenen Text in Sprache um, sondern erkennt auch gesprochene Wörter. Bis zu 64 verschiedene Wörter kann das Sprachmodul erlernen und schickt beim Erkennen eines Wortes die entsprechenden Buchstaben so an den Computer, als würden Sie sie über die Tastatur eingeben. Sie sitzen also vor Ihrem Computer, murmeln kurz „list“ in das eingebaute Mikrofon und schon huschen die Zeilen Ihres Basic-Programms über den Bildschirm. Da das Modul keinerlei Speicher im Computer belegt, ist es zudem kompatibel zu fast allen bestehenden Programmen. Doch damit nicht genug: Als Zugabe beschleunigt Hearsay 1000 auch noch das Laden von Disketten um das Fünffache. Der Preis für dieses Multitalent? Unglaubliche 79,95 Dollar.

Wem der Monitorlautsprecher zu wenig wuchtige Bässe und keine kristallklaren Höhen liefern, für den hat Phoenix Electronics die richtige Lösung. SASC III heißt das 59 Dollar teure Stereo-Lautsprechersystem mit eingebautem 2 x 5 Watt-Vergänger. Ob Amiga, Apple, Atari, Commodore 64 oder Commodore 128 – die beiden in Holz gekleideten Lautsprecherboxen passen über entsprechende Verbindungskabel an nahezu alle Computersysteme.

Was hat die Speicherkapazität von weit über 100 einseitig bespielten Commodore 64-Disketten und ist rund 65mal schneller als das 1541-Diskettenlaufwerk?



Viele Besucher und beeindruckende Produkte: Der Commodore-Stand auf der Comdex

Es ist Lt. Kernel, die 20-MByte-Festplatte von Xetec. Nach einem kleinen Umbau im Computer ist der Commodore 64 oder der Commodore 128 bereit zum Anschluß von Lt. Kernel, der 900 Dollar in der C 64-Version kostet. Für 50 Dollar Aufpreis bekommt man die Version für den C 128.

M1 und M2 heißen die beiden Computer-Mäuse von Contriver Tech. M1 simuliert einen Joystick und läuft deshalb auch problemlos und ohne Treibersoftware mit allen Programmen, die normalerweise per Joystick gesteuert werden. Im Lieferumfang der mit zwei Tasten ausgestatteten Maus ist ein Hilfsprogramm enthalten, das über Pull-down-Menüs das Disketten-Inhaltsverzeichnis anzeigt, Dateien löscht, die Mausgeschwindigkeit einstellt und vieles mehr. Die Positionierung des Mauszeigers fällt allerdings durch die Joystick-Simulation der rund 45 Dollar teuren M1-Maus nicht so leicht wie mit dem M2-Modell, das im Proportional-Betrieb arbeitet und damit jede Richtungs- und Geschwindigkeitsänderung registriert. Leider sind noch fast keine Programme für den Betrieb mit Proportional-Mäusen ausgelegt, wodurch das 54 Dollar teure Computer-Nagelier bislang nur Geos-Besitzer erfreut.

Apropos Geos: Berkeley Softworks, die Schöpfer dieser grafischen C 64/C 128-Benutzeroberfläche, präsentieren eine beeindruckende Ballene an Programmen und kleinen Hardware-Zusätzen, die sich perfekt in das Geos-Konzept einfügen. Das 39,95 Dollar teure GeoPrint Cable verbindet jeden Drucker mit einer Centronics-Schnittstelle mit dem Computer. Interface-Probleme gehören damit für Geos-Besitzer endgültig der

Vergangenheit an. Noch eifrig gebaut wird derzeit an der GeoMouse. 59,95 Dollar wird die Maus kosten, die im Proportional-Betrieb arbeitet und damit das ideale Steuergerät für alle Geos-Programme ist.

Gleich mit vier neuen, Geos-kompatiblen Programmen demonstriert Berkeley Softworks die Professionalität des Geos-Betriebssystems. Die heißeste Neuheit heißt GeoPublish und ist ein Desktop Publishing-Programm, das sich nicht hinter den etablierten Profis dieser beliebten Software-Sparte verstecken muß. Der Text kann sich dabei über mehrere Seiten erstrecken, die Anzahl der Textspalten auf jeder Seite ist beliebig. Wird eine Grafik eingefügt, so formt GeoPublish den Text automatisch um. Einfache Text- und Grafikeditoren sind integriert und ideal für Textkorrekturen und das rasche Zeichnen kleiner Grafiken. Das mit 69,95 Dollar erstaunlich preiswerte Geo-Publish druckt die fertigen Seiten entweder als Grafik auf einem beliebigen, von Geos unterstützten Matrixdrucker oder sogar in Profi-Qualität auf einem Postscript-fähigen Laserdrucker wie dem Apple Laserwriter.

GeoProgrammer ist ein Software-Paket, das aus einem 6502-Assembler, einem Linker und einem Debugger besteht. Besonders interessant ist diese Programmsammlung für jeden, der eigene Programme entwickeln will, die unter Geos laufen sollen. Sind beispielsweise im Quellcode Grafiken enthalten, so setzt der Assembler diese automatisch in die entsprechenden Zahlenwerte um. Der Preis für dieses Maschinen-sprache-Paket beträgt 69,95 Dollar.

Jeweils 49,95 Dollar kosten die beiden Geos-Anwenderprogramme GeoCalc und GeoFile. Die Tabellenkalkulation GeoCalc verfügt über maximal 112 Zeilen mit jeweils 256 Spalten und rechnet mit 12stelliger Genauigkeit. GeoFile ist eine leicht zu bedienende Datenverwaltung, deren Datenmaske frei definierbar ist. Das Sortieren geschieht automatisch.

Für Atan sind die XE-Computer trotz des ST keine Stiefelkinder. Sogar neue Hardware kommt für die kleinen Ataris auf den Markt. Ein neues Diskettenlaufwerk wurde präsentiert, das nicht nur kleiner, sondern auch um circa 50 Prozent schneller als das bisherige Laufwerk ist. Wann der Vertrieb in Deutschland anläuft, steht wie der Preis noch nicht fest. Er soll etwas über dem bisherigen liegen.

## Die Amiga-Insel im PC-Meer

Ratlosigkeit und Enttäuschung spiegeln sich in den Gesichtern derer wider, die in der Hoffnung die CES in Chicago besuchen. Neues rund um den Amiga zu sehen. Und hier sind die Neuheiten: Progressive Peripherals & Software stellt eine 2-MByte-Speichererweiterung vor. Infinity Software zeigt Vorabversionen des Desktop Publishing-Programms Shakespeare und bei Phoenix Electronics ist eine neue Amiga-Festplatte mit 10,20 oder 40 MByte Speicherkapazität zu bewundern – doch das war's neben Spielprogrammen auch schon. Ist Commodore messescheu geworden?

Fortsetzung auf Seite 21

Die preiswerte Heimcomputer-Version des Amiga sorgte schon bei der Vorstellung auf der CeBIT '87 in Hannover für Furore. Mit dem planmäßigen Verkauf des 500er haben sich die Gerüchte über Lieferschwierigkeiten bislang als falsch erwiesen.

Inzwischen sind aber andere Fragen aufgetaucht, da der Amiga 500 über eine Commodore- und eine Amiga-Taste verfügt und nicht über zwei Amiga-Tasten wie der Amiga 1000. Dieser Änderung ist die offene Amiga-Taste zum Opfer gefallen. Sie wird aber in vielen Pull-Down-Menüs angezeigt, wenn man eine Funktion über die Tastatur aufruft. Bleibt es dabei oder wird die Tastatur wieder geändert?

Eine weitere wichtige Frage ist im Zusammenhang mit der Workbench und dem Amiga-Basic aufgetaucht. Beide kann man nur auf dem Amiga verwenden und jeder Amiga-Besitzer hat diese Programme ohnehin. Darf man sie deshalb frei jedem Amiga-Besitzer kopieren?

Wir haben Winfried Hoffmann, den Geschäftsführer von Commodore Deutschland, zu diesen und weiteren Themen befragt:

**Happy:** Mit dem Amiga 500 hat Commodore einen sehr innovativen Heimcomputer vorgestellt. Welche Verkaufszahlen streben Sie damit an?

**Hoffmann:** Die geplanten Verkaufszahlen geben wir an sich nicht bekannt, aber wir sind stolz, daß vom Amiga 500 innerhalb von nur vier Wochen in Deutschland an die 10000 Einheiten geliefert wurden. Wir werden noch Ende Juni über 30000 Einheiten erreichen. Der Plan für das neue Geschäftsjahr ab Juli sagt, daß wir 60000 bis 70000 Amiga 500 noch bis Ende 1987 liefern können.

Eines steht schon fest. Der Amiga 500 ist das erste Produkt aus unserem Hause, das mittelfristig an den Erfolg des C 64 anknüpfen kann. Es gibt die große Benutzerbasis von über 1,2 Millionen C 64-Besitzern, die wir mit dem Amiga 500 vielleicht zu einem Upgrade, also zu einem Neukauf, veranlassen können.

**Happy:** Was wird denn von Commodore an weiteren Produkten speziell für den Amiga 500 kommen?

**Hoffmann:** Wir haben bereits bei der Vorstellung in Hannover gesagt, daß alles, was beim Amiga 2000 oder Amiga 1000, sei es intern oder extern, entwickelt wird, auch für den Amiga 500 kommen wird — denken Sie nur einmal an die ganzen Hardware-Ergänzungen wie die XT- und AT-Karten, Harddisks. Natürlich alles extern, und nicht eingebaut, wie beim Amiga 2000.

## INTERVIEW DES MONATS

# Der Amiga als neuer C 64?

**Commodore setzt voll auf den Amiga. Das ist eine der Antworten von Commodore-Chef Winfried Hoffmann bei unserem Interview. Wie geht es weiter mit dem Amiga 500 und wann kommt der Amiga 3000?**



Allen Grund zur Freude hat Winfried Hoffmann, Geschäftsführer von Commodore Deutschland

**Happy:** Das bedeutet, daß wir auch irgendwann mit einer Erweiterungsbox für Steckkarten rechnen können?

**Hoffmann:** Richtig. Und diese Erweiterungsbox muß dann natürlich auch eine Stromversorgung enthalten, da die Stromversorgung des Amiga 500 nicht dafür ausreicht.

**Happy:** Wann kann man mit der Box rechnen?

**Hoffmann:** Soweit ich weiß, ist die Entwicklung schon soweit fortgeschritten, daß die ersten Boxen Ende Juni, Anfang Juli erscheinen werden. (Anm. der Red.: Das Gespräch fand Mitte Mai statt). Aber auch andere Firmen als Commodore haben eine solche Erweiterung angekündigt.

**Happy:** Was wird die Box kosten?

**Hoffmann:** Das Gesamtsystem wird sicherlich teurer, als wenn man gleich einen 2000er nehmen würde. Genaue Zahlen kann ich Ihnen jetzt noch nicht

nennen. Wir liefern jetzt gerade die XT-Karte aus. Wir sind zuverlässig, im Juli/August AT-Karten zu präsentieren, und man spricht im Spätherbst bereits von Unix-Karten.

**Happy:** Wie sieht es mit der 80386-Karte für den Amiga 2000 aus?

**Hoffmann:** Auch die ist im Gespräch. Vielleicht werden Sie schon bald eine Überraschung erleben.

**Happy:** Wir hatten einige Leseranfragen, ob man den CLI, die Workbench und das Amiga-Basic kopieren darf, da das Copyright bei Commodore liegt. Wie steht Commodore dazu?

**Hoffmann:** Gegen das freie Kopieren ist schon etwas einzuwenden.

**Happy:** Das heißt, man darf die mitgelieferte Software nicht frei kopieren?

**Hoffmann:** Der Amiga-Besitzer darf ausschließlich zum Zweck des Betriebs seines Gerätes kopieren. Gegen ein Backup

ist also nichts einzuwenden.

**Happy:** Wie wollen Sie denn kontrollieren, ob man sein Original verwendet oder eine Kopie, die man von einem Freund hat?

**Hoffmann:** Wir können und wollen natürlich nicht jeden Anwender überwachen oder gar eine Art Kopierschutz einbauen. Nur müssen Sie auch uns verstehen, daß Commodore nicht generell auf die Rechte an seinen Produkten verzichten kann. Das Einschreien gegen einen Kopierer behalten wir uns in jedem Einzelfall vor.

**Happy:** Die Tastatur des Amiga 500 besitzt im Augenblick noch eine Commodore- und eine Amiga-Taste, statt zwei Amiga-Tasten wie beim Amiga 1000. Wird sich hier etwas ändern?

**Hoffmann:** Das liegt daran, wie die nationalen und internationalen Softwarehäuser diese Funktion adaptieren. Wir müssen versuchen, einen Standard beizubehalten. Die Entscheidung ist da noch nicht endgültig gefallen.

**Happy:** Wann kann der Anwender mit einer endgültigen Entscheidung rechnen?

**Hoffmann:** Das kann man jetzt noch nicht abschätzen. Es wird aber eine durchgehende Linie bei allen Amigas geben.

**Happy:** Wann ist mit einem neuen Amiga, nennen wir ihn einmal Amiga 3000, zu rechnen?

**Hoffmann:** Lassen Sie uns mal etwas Luft, diesen schönen Erfolg mit dem 500 so richtig auszukosten. Und der Amiga 2000 ist ein offener Standard für die nächsten Jahre. Hier sehe ich höchstens Zusatzkarten, die man als 3000er bezeichnen kann. Ich glaube aber nicht, daß wir den Amiga verändern müssen.

Der Amiga 2000 ist offen und als unterster Einstieg reicht der Amiga 500. Außerdem warten wir noch auf den Amiga 1000 in der neuen Version, die in nächster Zeit kommen wird.

**Happy:** Wie wird denn der neue Amiga 1000 aussehen?

**Hoffmann:** Vom Design her so wie der jetzige Amiga 1000. Nur im Inneren wird eine neue Karte auf der Basis des Amiga 500 eingebaut sein.

**Happy:** Also mit Betriebssystemen auf ROM?

**Hoffmann:** Wie beim 500er.

**Happy:** Ist ein neuer Amiga mit höherer Grafikauflösung im Gespräch oder ist damit in absehbarer Zeit noch nicht zu rechnen?

**Hoffmann:** Formulieren wir doch Ihre Frage andersrum: Wird es einmal eine Karte geben mit einer höheren Auflösung, um noch dezzidierter zu arbeiten, so würde ich bestimmt antworten: ja.

**Happy:** Wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

(gn)

## MS-DOS-NEWS

# Schneiders neuester Meisterstreich

Am 29. Juni stellte Schneider der Fachpresse eine neue PC-Modellpalette vor, die für einen Wirbel auf dem deutschen PC-Markt sorgen und die so manchem der zahlreichen Konkurrenten das Fürchten lehren wird.

**S**eit Monaten bereits schwirrten die wildesten Gerüchte durch die Computerszene. „Schneider bringt einen AT auf den Markt.“ „Der 68000er-Computer ist fast fertig“ und ähnliche Spekulationen machten die Runde.

Doch seit dem 29. Juni ist die Welt wieder in Ordnung. An diesem Tag nämlich stellte Schneider der Presse eine neue PC-Modellpalette vor. Kein AT und auch kein Computer mit einem

ein Arbeitsspeicher von 640 KByte, ein neuer, sehr leistungsfähiger Grafikchip und ein zusätzlicher, vierter Steckplatz, der ohne Öffnen des Gehäuses nicht zugänglich ist und für die Aufnahme eines Festplatten-Controllers oder einer EMS-Speichererweiterung vorgesehen ist (Bild 2).

Der Anschluß eines Monitors erfolgt jetzt über eine neuartige Standard-SUB-D-Buchse, so daß sich an die Schneider-Sy-



Bild 1 Äußerlich unterscheidet sich der neue Schneider-PC kaum von seinem Vorgänger, anders im Innern



Bild 3. Hohe Auflösung und brillante Farben bietet die EGA-Grafik des neuen Schneider PC 1640

68000-Prozessor, doch eine neue PC-Generation, die auf einer Systemeinheit namens PC 1640 basiert und gegenüber dem Vorgängermodell PC 1512 erweiterte Leistungsmerkmale bietet, sowie technisch ausgereift ist. Ein weiterer Vorteil: Die neuen PCs mit EGA-Monitor sind sofort und die Modelle mit Monochrom- oder Farbmonitor ab Herbst lieferbar.

Außerlich ist zwischen PC 1640 und PC 1512 kaum ein Unterschied festzustellen (Bild 1), doch im Inneren hat sich einiges geändert. So befindet sich auf der Hauptplatine des neuen Schneider-PC jetzt serienmäßig

steineinheit fortan auch die Monitore von Fremdherstellern anschließen lassen. Der Original-Monitor des Schneider-PC muß jedoch angeschlossen und eingeschaltet bleiben, weil er, wie beim Vorgängermodell PC 1512, das Netzteil des Computers enthält. Schade, daß man sich bei Schneider hier nicht für eine anwenderfreundlichere Lösung entscheiden konnte.

Bei dem neuen Grafikchip im PC 1640 handelt es sich um den Pega-I von Paradise, der drei verschiedene Grafikmodi erlaubt: Zum ersten den monochromen Hercules-Modus mit 720 x 350 Bildpunkten, zum zweien den CGA-Modus mit 640 x 200 Bildpunkten in zwei Farben, beziehungsweise mit 320 x 200 Bildpunkten in 16 Farben und zum dritten den fantastischen EGA-Modus mit 640 x 350 Bildpunkten in 16 aus 64 Farben!

Wer bereits Bilder in EGA-Auflösung mit 16 Farben gesehen hat, weiß diese Grafik zu schätzen. Bild 3 zeigt ein EGA-Demo auf dem neuen Schneider-PC.

Der exotische Grafikmodus 2 des PC 1512, der bei einer Auflösung von 640 x 200 Bildpunkten die Darstellung von 16 Farben gleichzeitig erlaubte, ist im PC 1640 nicht mehr implementiert, doch dank der zusätzlichen EGA-Grafik kann man diesen Verlust getrost verschmerzen. Eines ist jedoch zu beachten: EGA-Grafik läßt sich nur auf dem passenden EGA-Monitor darstellen, so daß mit dem monochromen Monitor oder dem CGA-Monitor von Schneider keine EGA-Grafik dargestellt werden kann.

Die EGA-Grafik ist eine Lösung von 640 x 200 Bildpunkten, die die Darstellung von 16 Farben gleichzeitig erlaubt, ist im PC 1640 nicht mehr implementiert, doch dank der zusätzlichen EGA-Grafik kann man diesen Verlust getrost verschmerzen. Eines ist jedoch zu beachten: EGA-Grafik läßt sich nur auf dem passenden EGA-Monitor darstellen, so daß mit dem monochromen Monitor oder dem CGA-Monitor von Schneider keine EGA-Grafik dargestellt werden kann.

Bezeichnung	PC 1640	PC 1512
Prozessor	8086	8086
Taktfrequenz	8 MHz	8 MHz
Arbeitsspeicher	640 KByte	512 KByte
Grafik	Hercules, CGA, EGA	CGA
Schnittstellen	Centronics, RS232C Mausanschluß Joystickbuchse	Centronics, RS232C Mausanschluß Joystickbuchse
Steckplätze	3+1	3
Laufwerke	1 Diskettenlaufwerk, 2 Diskettenlaufwerke oder 1 Diskettenlaufwerk und eine 20-MByte-Festplatte	1 Diskettenlaufwerk, 2 Diskettenlaufwerke oder 1 Diskettenlaufwerk und eine 20-MByte-Festplatte
Software	MS-DOS 3.2, GEM, Basic 2, GEM-Desktop, GEM-Paint	MS-DOS 3.2, DOS-Plus, GEM, Basic 2, GEM-Desktop, GEM-Paint
Preis in der Grundausstattung	1698 Mark	1499 Mark

Technische Daten der neuen 1640-Systemeinheit im Vergleich zur bereits bekannten 1512-Systemeinheit

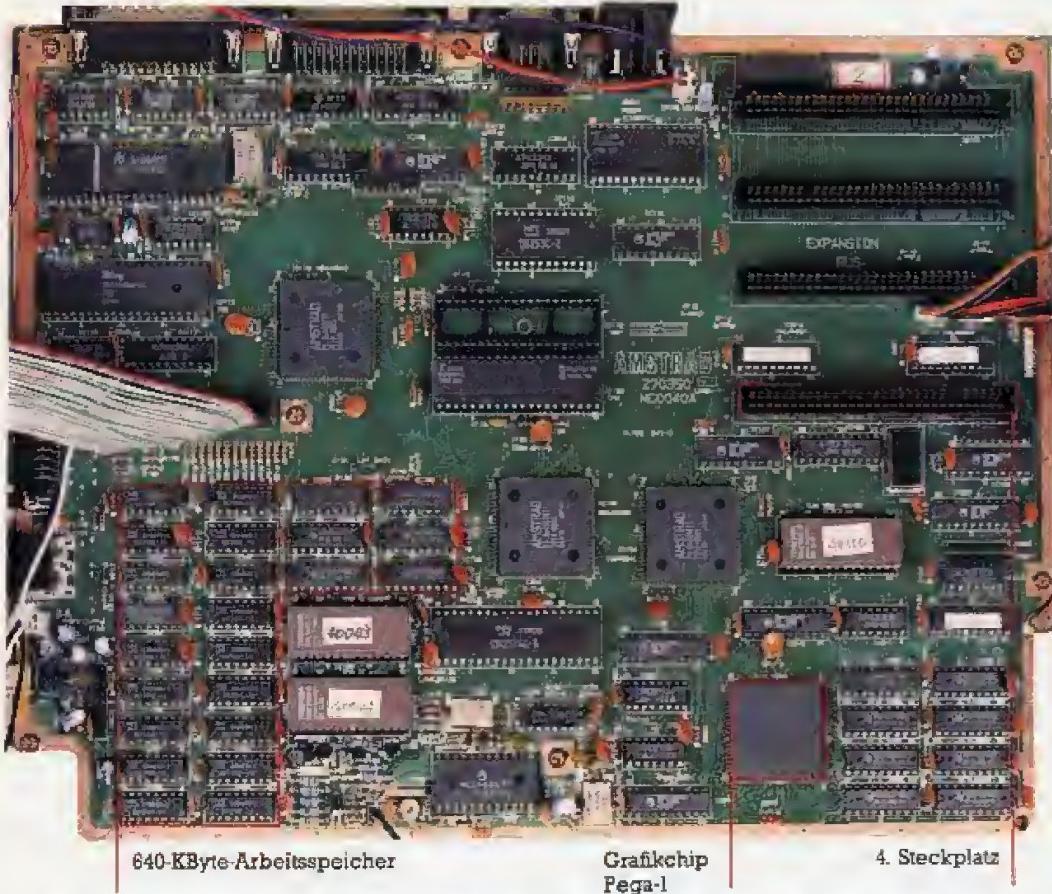


Bild 2. Die Hauptplatine der Systemeinheit des PC 1640 mit mehr Speicher, dem Grafik-Chip Pega-1 und einem zusätzlichen, vierten Steckplatz

Natürlich wollten wir auch wissen, ob der neue Schneider-PC schneller als der alte ist. Doch der Norton-Faktor ist mit 1,9 gleichgeblieben (IBM-PC 1,0), und die Systemleistung des Schneider-PC entspricht weiterhin einem AT mit einer Taktfrequenz von 4,4 Megahertz. Auch der Großteil der Benchmarktests brachte exakt das gleiche Ergebnis, nur bei der Bildschirmausgabe ist der neue Schneider-PC dank dem Grafikchip Pega-1 ziemlich flott, so daß je nach Grafikmodus ein bis zu doppelt so schneller Bildaufbau zu verzeichnen ist, und der Schneider-PC nun auch in dieser Beziehung den IBM-PC schlägt.

Die Preise der neuen PC-Konfigurationen sind gewohnt günstig. Den Anfang macht die Systemeinheit inklusive einem Diskettenlaufwerk und dem monochromen Monitor für Hercules-Grafik mit 1698 Mark, und das High-End-Modell, mit einem Diskettenlaufwerk, einer 20-MByte-Festplatte (Zugriffszeit: 85 ms) und EGA-Monitor kostet 4498 Mark. Rechnet man zusammen, was ein PC, eine 20-MByte-Festplatte, sowie EGA-Karte und EGA-Monitor einzeln kosten, so ist auch der letzte, auf den ersten Blick etwas hohe Preis, gerechtfertigt. (ma)

## COMMODORE-NEWS

### Der Computer im Schuh

Hard- und Softwareentwickler gehen offenbar die Ideen niemals aus und so kommen Besitzer des C 64/128 auch zu den ausgefallensten Produkten.

So gibt es für Jogger und Langstreckenläufer nun einen Computerschuh, der, mit einer Elektronik ausgestattet, die beim Lauf anfallenden Daten wie Schrittzahl und Dauer erfaßt und speichert. Über ein Interface-Kabel kann man den Schuh dann an den C 64 anschließen und durch die mitgelieferte Software, die bislang nur in englischer Version vorliegt (deutsche Version ist angekündigt), die Daten auswerten lassen. Dabei erfährt man, wieviel Kilometer man zurückgelegt hat, in welcher Zeit und wieviele Kalorien man dabei verbraucht hat. Für 499 Mark erhält der ambitionierte Ausdauersportler damit einen Laufschuh, der nicht nur durch die integrierte Elektronik interessant ist, sondern auch bei

Wettkämpfen optimal auf die Besonderheiten des Dauerlaufs abgestimmt ist. Über einen größeren Zeitraum von mehreren Wochen lassen sich so Rückschlüsse auf den eigenen Trainingsstand ziehen.

### Das Zeug zum Schlagzeug

Wer sich mit seinem C 64 zu einem Super-Drummer wie Phil Collins entwickeln will, kann mit einer einfachen Erweiterung und den dazugehörigen Software mit allen benötigten Schlaginstrumenten aus dem Vollen schöpfen. Das Digidrum von Tron, Germerring, bietet dazu neben Ausgängen für die Stereo-Anlage (Lautstärkeregler beachten) alle Sounds in digitalisierter Form an. Die Steuersoftware erlaubt beliebige Schlagzeugsoli und man kann mit dem integrierten Soundeditor selbst stundenlange Schlagzeuggleitung erzeugen. Das Paket mit Modul und Treibersoftware kostet 296,40 Mark.

### Auftragsverwaltung mit dem C 128

Daß sich der C 128 nicht nur zum Spielen eignet, sondern durchaus auch für ernsthafte Anwendungen im kaufmännischen Bereich eingesetzt werden kann, zeigt ein neues Programm von JDL in Bielefeld. Für kleine und mittlere Dienstleistungsbetriebe bietet es zur Kunden- und Auftragsverwaltung für 398 Mark das nötige Werkzeug. Das Programm verwaltet Kunden-Stammdaten und unterstützt Auftragsabwicklungen und Tages-/Monatsauswertungen. Die Benutzerführung ist sehr ausgefeilt, so daß nach kurzer Einarbeitungszeit ein Arbeiten ohne Bedienungshandbuch möglich ist.

### »Fast 128«: Assembler für den C 128

Zu der unüberschaubaren Fülle von Assemblern für den C 64 gesellt sich nun endlich ein leistungsfähiger Assembler für den C 128. Er dient der Entwicklung von Maschinenprogrammen, die sich auch mit Basic-Programmen kombinieren lassen.

Der Assembler von Radarsoft, Holland, kann dabei bis zu 24 KByte Object-Code bearbeiten und erzeugt aus dem Quell-Programm in Windeseile mit 500 Befehlszeilen pro Sekunde das spätere Object-File. Selbstverständlich für einen Assembler ist der integrierte Makroassembler, der Variablen und Sprungadressen verwalten kann und die Programmierung dadurch wesentlich vereinfacht. Der Preis in Mark lag bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

### C 64 noch immer im Aufwind

Als der C 64 bei Markteinführung mit über tausend Mark trotzdem wie eine Bombe eingeschlagen und den Markt erobert hat, war an die jetzigen Preise und die Popularität noch nicht zu denken. Für weniger als dreihundert Mark kann man heute einen neuen C 64 erwerben.

Mit ein Grund dafür, daß vom C 64 immer noch jeden Tag mehr Stück verkauft werden als von jedem anderen Computer. Deshalb wird er trotz seines belagten Alters auch in Zukunft weiter produziert werden. (wo)

## ATARI-NEWS

# Aus Sternchen werden Sterne

**Monostar, das Zeichenprogramm für den Atari ST, dringt mit der Plusversion nun endgültig in die Spitzensklasse vor. Das Update bietet viele neue Funktionen und interessante Schriftsätze.**

**S**einerzeit gehörte Monostar — obgleich (oder gerade weil?) in GFA-Basic geschrieben — zu den besten Grafikprogrammen aus dem Hobbybereich. Monostar Plus zeichnet sich durch Verbesserungen und neue Funktionen aus. »Grafikverarbeitung«, wie der Autor sein Werk nennt, ist nicht zu hoch gegriffen.

So wurde Bewährtes übernommen, wie zum Beispiel die Bedienung, die sich nach kurzer Einarbeitung als komfortabel und schnell erwiesen hat. Fehler der alten Version hingegen wurden restlos beseitigt.

Monostar Plus wird jetzt auf zwei einseitigen Disketten geliefert. Neu sind vor allem 18 Grafik-Schriftsätze. Mit dem mitgelieferten Editor verändern sie diese selbst oder entwerfen weitere Fonts. Drei der mitgelieferten Zeichensätze, Stencil, Blub und Futurbig, sind im Bild enthalten.

## Von Blub bis Biegen

Natürlich sind alle geometrischen Standardfunktionen enthalten. Ebenso wie das Füllen mit selbstdefinierten Mustern und der frei definierbare »Radiergummi«. Intelligent ist die Bild-Laderoutine. Sie erkennt selbsttätig die wichtigsten Fremdformate, so auch Degas und Doodle. Mit der Speicherroutine lässt sich leider nur das Monostar-Format erzeugen. Sinnvoll und diskettenplatzsparend ist das Speichern und Laden von Bildausschnitten.

Ebenso neu wie nützlich ist das Ausschneiden von Bildelementen mit der Funktion Schere. Hier werden die Blöcke nicht mehr mit einer »Gummibox« ausgeschnitten, sondern beliebig freihändig bestimmt.

Nach wie vor stehen drei Bildschirme in DIN A5 zur Verfügung, zwischen denen sich natürlich beliebige Bildausschnitte kopieren lassen. Zusätzlich kann man im DIN-A4-Format zeichnen. In diesem Modus steht allerdings nur eine Seite zur Verfügung, die sich auch in einem Durchgang ausdrucken lässt. Als Drucker empfehlen sich Epson

FX-Kompatible. Mit dem NEC P6 lassen sich ohne speziellen Treiber nur stark verzerrte Ergebnisse erzielen. Leider lässt sich eine komplette DIN-A4-Seite nicht in einem Arbeitsgang speichern, es müssen immer beide Bildschirmhälften separat gesichert und geladen werden.

Bei den Spezialfunktionen, wie Biegen und Verzerren, ist jetzt auch das stufenlose Drehen hinzugekommen. Unverständlich ist aber, daß nur Winkel zwischen 0 und 90 Grad vorgesehen sind. Umgangen wird dieses Manko durch nachträgliches Spiegeln. Blitzschnell ist die neue Lupe. Sie ist denn auch die einzige in Assembler geschriebene Routine. Die restlichen 99 Prozent sind compiliertes GFA-Basic.

Glätten von Freihandlinien oder das komprimierte Speichern und Laden fehlen leider.

Monostar kostet 149 Mark. Recht teuer, wie wir meinen, erhält man doch für 30 Mark mehr schon »Degas Elite«, das nicht weniger Funktionen bietet, zusätzlich aber auch Farbe und immerhin acht Arbeitsebenen zur Verfügung stellt. Das alte Monostar wird übrigens für 50 Mark bei Brainwave auf die Plusversion aufgerüstet. Voraussetzung ist ein Atari ST mit 1 MByte und mit Betriebssystem im ROM.

Monostar ist ein gelungener, wenn auch teurer Stern unter den Malprogrammen. Bleibt zu hoffen, daß Stephan Stoske das nächste Update zur »Supernova« veredelt. (mr)



Mit Monostar malt man meisterhaft: Einfache Bedienung, tolle Schriftsätze und viele nützliche Funktionen.

Die jeweils zuletzt ausgeführte Aktion lässt sich mit <Undo> rückgängig machen.

Das Handbuch ist sehr anschaulich und wird durch viele Grafiken unterstützt. Es ist aber kaum notwendig, da die Bedienung von Monostar Plus sehr leicht durch Probieren erlernt wird. Das Fehlen eines Kopierschutzes macht Monostar besonders anwenderfreundlich.

Wünschenswert wäre sicherlich auch ein bildschirmüberspannendes Fadenkreuz gewesen, um Ausschnitte besser bestimmen zu können. Auch Finessen, wie beispielsweise das

Kommandos zum Formatieren von Disketten in Single-, Medium- und Double-Density (letzteres nur mit aufgerüsteten Laufwerken) alle Funktionen eines normalen DOS. Bernhard Engel hat den ersten Freezer für den 800 XL entwickelt. Das Besondere daran ist, daß das Gerät einen kompletten Monitor samt Disassembler und Mini-Diskettenbetriebssystem eingebaut hat. Da der Freezer im Speicher des Computers keinen Platz belegt, läßt sich das gesamte Computer-RAM nahtlos untersuchen und speichern. Dabei werden die Daten einem Kompresserverfahren unterzogen, damit kein unnötiger Platz auf der Diskette verschwendet wird. Dank der besonderen Hardware garantiert Bernhard Engel, daß sämtliche Register des Computers nach dem Laden eines »gefrorenen« Programms restauriert werden. Dadurch ist sichergestellt, daß absolut jedes Programm mit dem Freezer arbeitet. Als Zusatz befindet sich auf der Freezer-Platine eine XE-Emulation, die sich in 64-KByte-RAM aufrufen lässt, und ein ROM mit dem Betriebssystem der alten Atari 400er/800er-Computer.

Der Freezer soll in dieser Ausbaustufe 200 Mark kosten. Ohne RAM und altem Betriebssystem kostet das Gerät 150 Mark. Die Sockel für das RAM und das ROM sind für Selbstaufrüster schon vorhanden. (hf)

## Superbase für ST

Nach der recht erfolgreichen Markteinführung des Datenbankprogramms »Superbase« auf dem Amiga ist nun auch eine Version für den Atari ST erhältlich. Es handelt sich hier um eine relationale Datenbank, die sich durch sehr einfache Bedienung auszeichnet. Das Einbinden von Daten anderer Datenbanken stellt für Superbase kein Problem dar, sie müssen nur im ASCII-Format vorliegen. So kann man beispielsweise ganze Textdateien einer Textverarbeitung mit Superbase verwalten, oder aber Bilder und Grafiken, die auf dem Bildschirm darstellbar sind. Die Speicherkapazität pro Datei ist nur durch die Kapazität der Diskette beziehungsweise Festplatte eingeschränkt. Pro Datei hat man bis zu 16 Millionen Datensätze zur Verfügung. Außerdem kann man in einer Datei bis 999 Indizes anlegen, sowie beliebig viele Dateien während der Arbeit öffnen, was jedoch abhängig vom System ist. Das Programm läuft auf einem 260 ST, wenn das Betriebssystem im ROM eingebaut ist und kostet 249 Mark. (kf)

## SCHNEIDER-NEWS

### Arnors neues Pferd im Stall

Die englische Firma Arnor, CPC-Besitzer vor allem durch den weit verbreiteten Assembler Maxam bekannt, beginnt jetzt mit der Auslieferung ihres jüngsten Software-Sproßlings, eines C-Compilers. Die Programmiersprache C gewinnt immer mehr Freunde und ist somit auch auf CPCs eine interessante Alternative zu anderen Sprachen. Es gab zwar bislang auch schon einige C-Compiler für Schneider-Computer, Arnor-C soll aber alles Dagewesene in den Schatten stellen. So verfügt

es über den vollen Sprachumfang, den die C-Entwickler Kernighan und Ritchie festlegten. Es beherrscht alle Datentypen, inklusive Fließkomma-Arithmetik. Der optimierende Compiler erzeugt schnellen, kompakten Objektkode, den ein Linker in laufähigen Maschinencode umwandelt. Dadurch lassen sich die fertigen C-Programme mit Maschinencode-Routinen verbinden, die beispielsweise mit Hilfe des ebenfalls recht neuen Assemblers Maxam II aus dem gleichen Haus entstanden. Bedingte Compilierung und Macro-Definitionen sind für den Compiler keine Fremdwörter. Eine Bibliothek enthält wichtige

Routinen für Ein- und Ausgabe, sowie mathematische Funktionen. Als Editor zur Programmeingabe spendierte Arnor dem Compiler eine speziell auf diese Aufgabe abgestimmte Version ihres Textverarbeitungsprogramms Protect. Dieser bildschirmorientierte Editor gehört zum Feinsten, was man zu diesem Zweck bekommen kann. Er verarbeitet nicht nur beliebig lange Texte (die maximale Dateilänge ist nur durch die Diskettenkapazität begrenzt), sondern handhabt wahlweise sogar zwei unabhängige Texte gleichzeitig. Zusätzliche Funktionen wie Block-Manipulationen sowie automatisches Suchen und Ersetzen machen die Arbeit zum Vergnügen. Da der Editor optimal mit dem Compiler kooperiert, genügt ein einzelnes Editor-Kommando, um das Programm

zu compilieren, zu linken und laufen zu lassen. Dabei auftretende Fehler führen zur Rückkehr in den Editor, wodurch Quelltext zur Fehlerbeseitigung immer noch bereitsteht. Diesen Komfort kannte man bisher eigentlich nur von Borland-Compilern (beispielsweise Turbo-Pascal). Das englischsprachige Handbuch erläutert auf circa 200 Seiten die Handhabung der Programmenteile. Eine beidseitig bespielte 3-Zoll-Diskette trägt neben dem Compilerpaket auch einige Beispielprogramme. Leider benötigt man zum Betrieb des mit circa 250 Mark verhältnismäßig preiswerten C-Pakets CP/M Plus, also einen CPC 6128 oder einen Joyce als Hardware. Aber auch ein CPC 464 oder 664 mit der dktronics-Speichererweiterung erfüllt die Voraussetzungen. (ja)

## TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

### »Computer mit Heiligenschein«

Schneider ist nach Vorstellung der neuen PC-Modelle wieder im Gespräch. Fred Köster, der Leiter der Schneider Computerdivision, erzählte uns von Schneiders weiteren Plänen.

Nachdem die CPC-Modelle von Schneider ausschließlich den Heimcomputern zugerechnet werden und selbst dem PC

1812 dieses Image anhaften, will Schneider sich nun mit einer neuen Verkaufsstrategie auch Zugang zum Bereich der kommerziellen Anwendungen verschaffen.

Fred Köster betont: »Wir wollen mit dem PC 1640 einen ganz deutlichen Schritt in Richtung der professionellen Anwender machen« und erklärt auch gleich, wie Schneider dabei vorgehen wird. »Das wollen wir nicht durch die Hardware, sondern durch Beratung und Schulung erreichen. Wir werden den Händler ausbilden, und nur wer sich ausbilden lässt, wird den PC 1640 vertreiben!«

Auf diese Weise möchte Schneider erreichen, daß die PC-Modelle nicht nur verkauft werden, sondern daß künftig durch den Händler eine sachlich fundierte und anwendungsorientierte Beratung stattfindet, damit der Käufer das auf seine individuellen Bedürfnisse optimal zugeschnittene Modell erhält. (Beim PC 1640 sind neun verschiedene Konfigurationen möglich.)

Köster erwartet, daß auf dem Computermarkt langsam ein Umdenkungsprozeß stattfinde,

der sich für den Absatz der PC-Modelle von Schneider positiv auswirken wird. »Die Frage der Hardware wird in den Hintergrund gestellt. Man muß von der Hardware wegkommen und sich auf die Anwendung konzentrieren. Und mit Blick auf die Tatsache, daß die meisten potentiellen Käufer einen Computer bislang nicht nach der Eignung für eine bestimmte Anwendung, sondern nach den technischen Daten beurteilen, »Es ist an der Zeit, daß der Computer seinen Heiligenschein verliert.«

Der Computer als Werkzeug und nicht als Statussymbol oder High-Tech-Schaustück — das ist die Entwicklung, die Köster auf dem Computermarkt erwartet.

Geschürt von den Gerüchten um einen Computer mit dem 68000-Prozessor von Motorola, gilt unser Interesse natürlich auch der Entwicklung auf diesem Gebiet bei Schneider. Dazu befragt, gibt Köster zu: »Wir haben uns in der zweiten Hälfte von 1986 intensiv mit diesem Thema beschäftigt«, zieht jedoch das Resümee: »Heute bin ich froh, daß wir uns damals für die Intel-Welt entschieden haben.«

Damit ist das Thema »68000er-Computer« für Schneider anscheinend erledigt. Andererseits verleiht Kösters Aussage zu der Annahme, daß man bei Schneider der Intel-Linie treu bleiben will und auch zukünftig in dieser Richtung entwickeln wird. Und auf diesem Gebiet, das zuletzt momentan die Verkaufserfolge der ATs und 386-Computer, eröffnet sich für eine etablierte Firma wie Schneider ein weites Feld für weitere Betätigungen. (ma)

### Messtrends aus Frankfurt

Mitte Mai öffnete die alljährlich stattfindende Mikrocomputer-Messe in Frankfurt wieder ihre Tore.

Die Fachmesse, die unter dem Motto »Professionalle Anwendungen und Branchenlösungen« stand, bot dem Besucher zwar keine sensationellen Neuheiten, doch zeigte sie deutlich mehrere Trends in der Computerbranche auf.

Schon nach einem kurzen Rundgang stellte der Besucher fest, daß es Atari und Commodore in Deutschland trotz eifriger Bemühungen bislang nicht gelungen ist, ihre Computer Atari ST und Amiga im Bereich der professionellen Anwendungen einzuführen.

Für ST und Amiga gab es jeweils nur ein Programm, das die Regel von der Ausnahme, die die Regel bestätigt, belegte.

So stellte Steinberg für den Atari ST die verbesserte Version 2.0 des Musik-Programms »Twentyfour« vor, mit dem beispielsweise auch der Nummer-Eins-Hit »Respectable« von Mel&Kim komponiert wurde, und auf dem Amiga war ein Programm für Architekten zu sehen, das jedoch noch nicht in der endgültigen Fassung vorlag.

Desktop Publishing (neudeutsch DTP) war ein weiterer, klarer Trend in Frankfurt. Auf jedem dritten Stand wurden Desktop Publishing-Programme gezeigt und über die Faszination vergaß der interessierte Besucher schnell, daß eine Minimal-

konfiguration mit Computer, Software und Laserdrucker bereits mit Leichtigkeit die 10000-Mark-Grenze durchbricht.

Zusätzlich fanden mehrmals täglich Vorträge zu den Desktop Publishing-Programmen »Page-makers« von Aldus und »Ventura« von Xerox statt. Das Programm »GEM-Publisher« von Digital Research war dagegen noch nicht vorführbereit.

Der dritte Trend der Mikrocomputer-Messe betraf das Gebiet der Laptops, also MS-DOS-Computer, die bequem in einer Aktentasche spazierengezogen werden können.

Wurden sie noch vor wenigen Jahren als Exoten auf dem Computermarkt belächelt, so nimmt mittlerweile Qualität und Modellvielfalt unter den Laptops von Monat zu Monat zu, während die Preise teilweise bereits unter 2000 Mark rutschen. Neue Technologien, wie die von hinten beleuchtete Super-Twin-LCD-Anzeige, die auch das Ablesen aus ungünstigen Winkeln erlaubt, und die steigende Integrationsdichte elektronischer Komponenten, die immer mehr Leistung in die Chips packt, machen die Laptops kleiner, stärker und schneller.

Dadurch sind die Geräte mittlerweile nicht mehr nur für den beruflichen Anwender, der einen mobilen Computer benötigt, interessant, auch PC-begeisterte Heimanwender, die ihren Schreibtisch nicht unter einem sperrigen PC vergraben möchten, fragen sich zunehmend, ob ein Aktentaschencomputer für sie nicht die bessere Alternative darstellt.

(ma)



## Ullis Medien-Ecke

**Sehens- und  
Hörenswertes in Film,  
Funk und Fernsehen.**

**P**eng, Du bist toll! heißt der aktuelle Film von Adolf Winkelmann. Und eigentlich ist dieser Titel irreführend. »Klick, Du bist toll« oder »SHIFT LOCK, Du bist toll« müßte es vielmehr heißen. Denn der Film, von dem hier die Rede ist, verzichtet originellerweise auf exzessiven Schußwaffengebrauch, wenn es darum geht, den unbequemen Nächsten ins Jenseits zu befördern. Vielmehr wird hier unter Einsatz des »Kollegen Computer« radikal aufgeräumt. Und das auf eine Weise, daß einem das Lachen vor Realismus schon fast wieder im Halse steckenbleibt. Da fällt dann auch kaum noch ins Gewicht, daß man nach einer halben Stunde nicht mehr genau weiß, wer gegen wen kämpft und warum überhaupt.

»Peng, Du bist toll« zu sehen, lohnt sich. Nicht nur für Computerfreaks.

Die Handlung: Ein verrückter Programmierer (Hermann Lause) bekommt ihn in die Finger — den Superchip schlechthin. Mit Hilfe dieses technischen Wunderwerks kann er nun jeden Computer manipulieren. Diese Fähigkeit wiederum nutzt er dazu, zu morden.

Der Verdacht, die Greuelaten begangen zu haben, fällt auf sei-

nen Assistenten Kai (Ingolf Lück). In Begleitung einer zufällig in die Handlung verwickelten amerikanischen Germanistin (Rebecca Pauly) setzt der natürlich alles daran, diesen Verdacht von sich abzuwenden und seinen Chef zu entlarven. Der wiederum trachtet seinem Assi nach dem Leben. Zu allem Überfluß kommt dann auch noch ein KGB-Agent (Volker Spengler) ins Spiel und los geht die muntere Hetz.

Computer spielen natürlich eine dominierende Rolle. So dienen sie zum Steuern von U-Bahn-Zügen und zum Manipulieren von Kontrollgeräten im Operationssaal. Ganz klar, daß sich die Hauptdarsteller entsprechend auf ihre Rolle vorbereiten müssen.

Ingolf Lück, manchem noch als forscher »Formel Eins«-Pilot bekannt, äußerte sich in einem Interview dann auch über seine Erfahrungen:

Lück: »Ich hab gedacht: Endlich kann ich einen Winkelmann-Film machen und wenn ich das schauspielerisch vielleicht nicht packe, dann muß ich mich eben auf Computer einstellen. Und da hab ich dann einen Kurs gemacht, damals, bei der Sparkasse in Bielefeld.

## Fernsehen Auf einen Blick:

### ARD

12.7.	Bilder aus der Wissenschaft
16.45	
9.8.	Bilder aus der Wissenschaft
16.45	

12., 13., 17.,  
18., 19., 20.,  
24., 25., 26.  
und 27.8.

15.20 Natur und Technik

### ZDF

23.7.	Aus Forschung und Technik
21.00	

### NDR

8.7.	Computer Club
19.15	
12.8.	Computer Club
19.15	

### BR

Mittwochs	
17.30	Technik als Hobby

### musicbox

Samstag	Computerbox
Sonntag	11.30 Uhr
Montag	23.00 Uhr
Mittwoch	6.00 Uhr
Donnerstag	14.00 Uhr
	(im Raum München auch über Kanal 59)
Freitag	17.00 Uhr
	20.00 Uhr

## Hörfunk

### Bayern II

Montags	Bit, byte, gebissen — das Computermagazin des Zündfunks
---------	---

### Studio Rheinland

Freitags	Computer-Magazin
17.15	

Die ganzen Kids saßen in einem großen Raum und mußten Programme schreiben. So ganz normale Programme. Und ich hab in so 'nem Nebenraum gesessen und hab die ganzen Adventures gespielt.

Das sind so Spiele — zum Beispiel 'Dallas' — da kommst Du in 'nen Raum rein, da ist Sue Ellen. Und was machst Du? Sie knutschen, dann kannst weitergehen. Wenn Du sie nicht knutschst, dann ist das Spiel zu Ende.

Und das war völlig faszinierend. Einmal bin ich um zwölf Uhr hingegangen und hatte 'ne Verabredung um zwei. Ich habe gespielt, gespielt, gespielt und dann hab ich gedacht, so jetzt muß du mal langsam zu deiner Verabredung gehen und bin raus. Und da war es sechs Uhr. Ich bin völlig weg gewesen.

Da habe ich gedacht, kaufst Du Dir lieber keinen, nachher wird das zur Sucht. Und das ist bei mir ein bißchen schwierig, denn ich muß mich ja auch für die Mädchen bereithalten.

(Zwischenfrage: Der Computer hat also bei Dir noch nicht die Frauen ersetzt?)

Nee, aber in dem Film, da ist so eine Szene, wo ein vierzehnjähriger Junge am Computer sitzt, und die Mutter sagt dann auch zu ihm: 'Hör mal, möchtest Du Dich nicht mal mit einem Mädchen treffen?' Bei uns damals hätten die sich gefreut, wenn wir einen Computer gehabt hätten. Jetzt ist alles umgedreht.

Ganz so schlimm wird es bei Euch zu Hause sicher nicht sein. Oder?

(ue)

Quelle: Delta Filmverleih



Kai Westerburg (Ingolf Lück) im Kampf gegen ...



... Peters (Hermann Lause), den Oberganzer

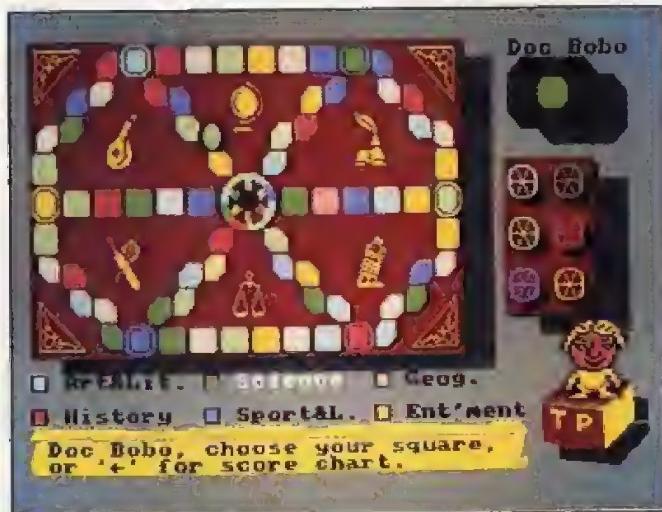
# Happy live im ZDF

Im Rahmen des ZDF-Ferienprogramms stellt unsere Redaktion an drei Nachmittagen Computerspiel-Klassiker vor.

In Juli und August, wenn die Saure-Gurken-Zeit eigentlich am sauersten ist, gibt es für Computerspiel-Freunde zumindest drei gute Gründe, das ZDF-Ferienprogramm einzuschalten. Am 15. Juli, 29. Juli und am 12. August stellen wir je ein Computerspiel vor, das uns besonders gut gefällt. Wir wollen damit nicht nur Computer-Freaks ansprechen, sondern auch Einsteigern Appetit auf Computerspiele machen. Und wer Lust auf mehr Informationen

kniffligen Fragen aus verschiedenen Wissensgebieten beantworten. Beim Würfeln und Ziehen der Spielfiguren hilft der Computer; die Fragen müssen Sie schon selber beantworten. Ein Beispiel für eine Frage: Welcher alltägliche physikalische Effekt tritt bei 212 Grad Fahrenheit auf? Wissen Sie auch die Antwort? Klar, ganz einfach: Bei dieser Temperatur beginnt Wasser zu sieden.

Besonders gut gelungen ist die grafische Umsetzung des



Vom Brett- zum Computerspiel: Trivial Pursuit

bekommen hat, dem helfen wir gerne weiter. An dieser Stelle liefern wir ergänzende Informationen zu den beiden Spielen, die wir in den Juli-Sendungen vorstellen. In der nächsten Ausgabe folgen dann ein paar Zeilen über unseren Spiele-Tip in der August-Sendung.

## 3000 Fragen beim Super-Quiz

Am 15. Juli geben wir unseren Einstand mit einem der wenigen guten Computerspiele, die wirklich die ganze Familie ansprechen. Bis zu sechs Spieler können an der deutschsprachigen Computer-Version von Trivial Pursuit teilnehmen, das die offizielle Umsetzung des gleichnamigen Brettspiels ist. Das Ziel bei diesem Quiz ist es, sechs Wissenscken zu sammeln. Dazu müssen Sie alle möglichen

original Brettspiels. Die Computerversion wurde sogar um einige Extras erweitert. So gibt es zum Beispiel ein kleines Männchen, das würfelt und Ihnen die Fragen stellt. Dazu geht das Männchen mit dem Namen TPF in ein spezielles Zimmer. In diesem ist von der Stereoanlage (auf der Ihnen verschiedene musikalische Fragen vorgespielt werden) über eine Standuhr (auf der die bisher verstrichene Spielzeit angezeigt wird) bis hin zu einer Filmleinwand so ziemlich alles vorhanden.

Alles in allem ein lehrreiches Quiz-Vergnügen, bei dem garantiert die ganze Familie auf Ihre Kosten kommt. Das Computerspiel ist für Commodore 64 und Schneider CPC auf Kassette und Diskette erhältlich und kostet etwa zwischen 40 und 60 Mark. Für Spectrum, Atari XL/XE und MS-DOS-PCs ist nur die englische Version erhältlich, die etwa genauso viel kostet. In der Sen-



Marble Madness ist eines der schönsten Amiga-Spiele ...

dung stellen wir die deutsche C 64-Version vor.

Ein toller Geschicklichkeitstest für zwei Spieler steht im Mittelpunkt unseres zweiten Spiele-Tips. «Marble Madness» heißt nichts anderes als «Murmel-Wahnsinn», denn eine Murmel hat hier eine Wahnsinns-Reise zu überstehen. Man kann allein ein Spielchen wagen oder zu zweit gleichzeitig antreten. Spieler Nummer eins kontrolliert dann eine rote, Spieler Nummer zwei eine blaue Murmel. Es gibt sechs Strecken innerhalb eines Zeitlimits zu bewältigen, die voller verrückter Hindernisse und Gegner sind, die unsere Murmel alle aufhalten wollen. Eine schwarze Killer-Murmel will sie schubsen, grüne Würmer wollen sich auf sie stürzen und Gefahr droht auch von knallgelben Super-Staubsaugern.

An manchen Stellen kann man zwischen zwei Routen wählen. Sie können aber sicher sein, daß die kürzere auch die schwieriger ist! Tückische Bodenbeläge, auf denen man die Murmel vorübergehend nicht steuern kann, sorgen ebenso für Span-

nung wie schmale Passagen, auf denen man sehr genau steuern muß. Fällt die Murmel einen Abgrund hinunter oder wird sie von einem Monster verspeist, dann kostet das wertvolle Zeit.

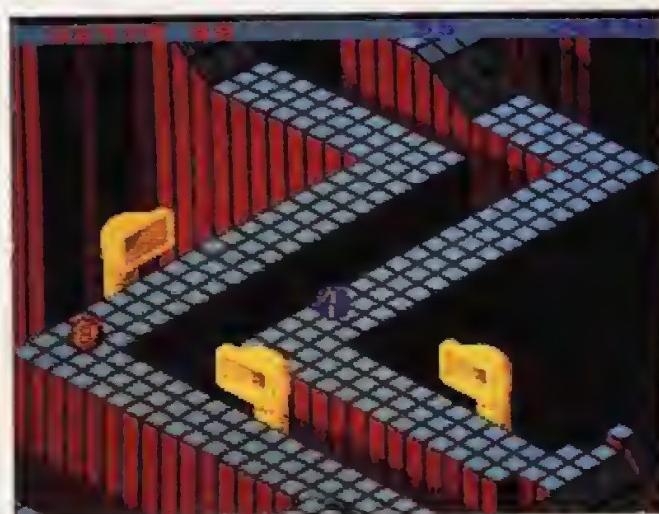
Die Amiga-Version, die wir in der TV-Sendung zeigen, hat eine hervorragende 3D-Grafik, die viel zum Spielwitz beiträgt. Vor allem zu zweit macht Marble Madness einen Heidenspaß, denn schließlich kann man auch versuchen, sich gemeinerweise gegenseitig zu behindern.

## Murmel-Power

Die Amiga-Version kostet zirka 75 Mark. Es gibt auch eine Umsetzung für den Commodore 64, die aber nicht ganz so gut ist und zwischen 30 Mark (Kassette) und 50 Mark (Diskette) kostet.

In der nächsten Ausgabe von Happy-Computer besprechen wir das dritte Computerspiel, das wir bei unserem letzten Ferienprogramm-Auftritt am 12. August im ZDF vorstellen.

(al/h)



... dank seiner bunten Grafik und des Zwei-Spieler-Modus

Fortsetzung von Seite 13

Mitnichten! Des Rätsels Lösung liegt in der Tatsache, daß einige hundert Kilometer weiter südlich in Atlanta im Bundesstaat Georgia die Computermesse Comdex fast zur gleichen Zeit Ihre Pforten öffnete. Umgeben von unzähligen Personal Computer-Herstellern thront dort auch Commodore auf einem Stand, den überdimensionale Amiga-Schilder zieren. Tatsächlich tummeln sich dort ausschließlich Amigas, kein PC-10 und kein Commodore 64 ist zu sehen. Alle namhaften Hersteller von Amiga-Hard- und Software sind hier im Halbkreis vereint und demonstrieren ihre neuesten Errungenschaften.

Genlock ist das Zauberwort, das seit der Anfangszeit des Amiga jeden Videoamateur aufhorchen läßt. Diese Hardware-Erweiterung mischt Computergrafik und Videobilder, um beispielsweise Texte oder Trick-Effekte in einen selbstgedrehten Videoclip zu integrieren. Alle Amiga-Genlock-Interfaces waren bislang allerdings noch weit jenseits der 1000-Mark-Grenze und damit für viele Heimanwender unerschwinglich. Von Mimetics kommt jetzt endlich ein Genlock, das für 179,95 Dollar erfreulich preis-



Von Atari nicht vergessen: Neues Laufwerk für die 8-Bit-Ataris

wert ist. Es paßt an alle drei Amiga-Modelle und erzeugt als Zugabe auch gleich ein Farb-Videosignal, das beispielsweise beim Amiga 500 fehlt. Eine Vielzahl an Steuerprogrammen und Soundeditorien für MIDI-Synthesizer hat diese Firma im Angebot.

Jedem Amiga-Fan ist der jonglierende Kugelnenschwinger ein Begriff. Der Autor dieses Demoprogramms hat nun für

Byte-by-Byte ein fantastisches und nur 99,95 Dollar teures Softwarepaket namens Sculpt-3D geschrieben, mit dem auch Sie beliebig dreidimensionale Objekte auf dem Bildschirm entwerfen und animieren können.

Aegis Development wartet mit einem ähnlichen Programm auf, das über Kommandodateien gesteuert wird und ebenfalls eine exzellente dreidimensionale Darstellung bietet. Leider ist

das Programm noch nicht fertig. ProWrite heißt die erste Amiga-Textverarbeitung, die auch mehrfarbige Texte und Grafiken verarbeitet und druckt. Verschiedene Zeichensätze, und eine Grafikeinbindung auch neben Textspalten meistert das 124,95 Mark teure Programm von New Horizons.

Die Version 1.2 von Deluxe Video hat nochmals ein gutes Stück an Geschwindigkeit gewonnen, nutzt jetzt auch die Ränder des Bildschirms und verfügt über mehr Effekte. Das Upgrade kostet 37 Dollar. Electronic Arts bietet allen Besitzern der anderen Deluxe-Programme für 12 Dollar Updates an, die mit der Amiga-Betriebssystem-Version 1.2 einwandfrei laufen.

In höheren Preiskategorien schweben die vorgestellten Netzwerk- und Bildspeicherkarren für den Amiga 2000.

Zurückblickend auf das reichhaltige Angebot an neuer Hard- und Software bleibt der erfreuliche Eindruck, daß nur wenig Altbekanntes für den Amiga neu aufgewärmt wird. Vielmehr verborgen sich eine Reihe neuer Ideen in den meisten Programmen und Peripheriegeräten, die auf der Comdex für die Amiga-Familie vorgestellt wurden.

(T. Schwaiger/H. Brandl/Ig)

## COMAL-80, die Programmiersprache für Hobby, Schule und Beruf

### COMAL vereinigt die Vorteile von BASIC

dialogfähiges System, direkte Reaktionen, einfache Korrekturen, wenig formaler Aufwand, sehr gute Zeichenkettenverarbeitung...

mit der Mächtigkeit von PASCAL höhere Kontrollstrukturen.

lokale Variablen, sehr allgemeines Prozedurkonzept, lange Variablennamen...

der Einfachheit von LOGO kindgerechte Sprachelemente zur ersten Programmierung der Turtle, direktes Beobachten der Wirkung bei der Eingabe von Kommandos...

und fügt eine Reihe didaktisch gedachter Erleichterungen hinzu.

Dynamische Fehlermeldung (Syntax-Überprüfung sofort bei der Eingabe),

ausführliche Fehlermeldungen (auf Wunsch in deutsch),

bessere Lesbarkeit von Programmlisting durch Einrücken zusammengehöriger Programmstrukturen, hervorragender Bildschirmeditor...

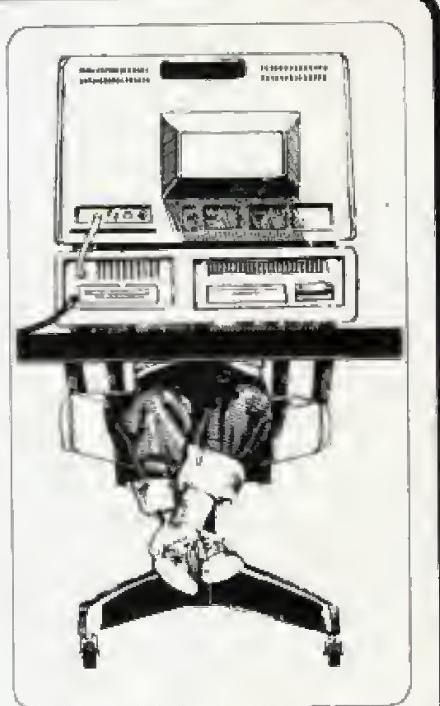
COMAL-80 verfügt über einen umfangreichen Befehlsatz (über 300 Kommandos und Anweisungen) für komfortable Fehlerbehandlung, Eingeben und Editieren von Programmen, Speichern und Laden von Programmen und Programmleisten, Dateiverwaltung, Einbindung von Maschinenspracheprogrammen, Ein- und Ausgabe, Bedienungen (z.B. IF - THEN - ELIF - ELSE - ENDIF), Schleifen (z.B. REPEAT - UNTIL), Prozeduren, Funktionen, Peripheriegeräte, Zeichensatz, Tastaturbelegung, Sound, Grafik, Turtlegrafik, Spritebehandlung...

Aus unserem Angebot:

- COMAL-80 Vers. 2.01  
(Modul für C-64 mit Handbuch und Demodiskette) 209,-
- COMAL-80 Vers. 2.02  
(Modul für C-128 mit Handbuch und Demodiskette) 239,-
- COMAL-80 Vers. 2.00  
(Modul für Schneidercomputer mit Handbuch) 248,-
- UniCOMAL Vers. 2.10 für PC/MS-DOS  
(COMAL-System inkl. System-Package, x,y-Grafik-Package, Turtle-Grafik-Package, Sound-Package, SCOM-Package, Compiler, 1000 Seiten Dokumentation) 598,-

Fordern Sie ausführliche Informationen an bei:

COMAL-Vertrieb Derek Belz · 2270 Uttersum · Telefon (0 46 83) 5 00



**COMAL**  
VERTRIEB D. BELZ



# Rechtschreibprüfung selbstgemacht!

**Rechtschreibfehler lassen sich jetzt auch in der Textverarbeitung eines Heimcomputers automatisch ausbügeln. Wir sagen Ihnen, wie Sie einen »Spellchecker« selbst programmieren und liefern die wichtigsten Funktionen fertig zum Abtippen.**

**J**eder, der einen Computer besitzt und viele Texte schreibt, wird sich nach kurzer Zeit eine Textverarbeitung zugelegt haben. Man setzt sich hin, tippt seine geistigen Ergüsse fleißig in das Gerät und ist begeistert über die Wandlungsfähigkeit seiner Texte: Blocksatz,

Proportionalschrift und Zentrieren ist alles kein Problem mehr. Doch beim Lesen schrecken viele auf einmal entsetzt zurück. Was ist geschehen?

### So funktioniert ein Spellchecker

Nun, was würden Sie sagen, wenn ein optisch schöner Text lauter Rechtschreibfehler enthält? Gerade in Hausaufgaben, Seminararbeiten oder Bewerbungen (oder Artikeln für Schülerzeitschriften) darf so etwas nicht vorkommen. Der gute Eindruck ist schnell dahin. Doch so weit hätte es nicht zu kommen brau-

chen. Warum nicht den Computer zur Rechtschreibkontrolle einsetzen, wenn man ihn sowieso schon zur Eingabe der Texte benutzt hat?

In den großen und teuren Textverarbeitungen ist ein Spellchecker, also ein Rechtschreibprüfprogramm, bereits eingebaut. Es ist ja auch kein Speicherplatzproblem, in ein halbes oder ganzes Megabyte Hauptspeicher eine Routine zu hängen, die die eingegebenen Wörter mit einer Liste vergleicht und bei Abweichungen aufschreit. Nicht so bei einem Heimcomputer mit 48, 64 oder 128 KByte Hauptspeicher. Wenn Textverarbeitung und Text im Speicher sind, geht in der Regel nichts mehr. Es geht aber doch: Rechtschreib-

prüfprogramme für Heimcomputer. Wir haben einige Demonstrationsprogramme für gängige Systeme entwickelt und stellen sie als Listing zur Verfügung. Mit etwas Programmiergeschick können Sie sich Ihren Ideal-Spellchecker für Ihre Textverarbeitung zusammenstellen. Ein guter Spellchecker sollte über eine möglichst große Bibliothek an richtig geschriebenen Wörtern verfügen. Anhand dieser erkennt das Programm Wörter in einem Text als falsch oder richtig geschrieben. Doch bevor dies geschieht, muß erst einmal dafür gesorgt werden, daß der Text in seine einzelnen Wörter zerlegt wird. Das erledigt eine Unterroutine, die »Parser« genannt wird (englisch to parse — zerlegen). Dann kann der Spellchecker jedes Wort einzeln mit den Wörtern der Bibliothek vergleichen. Findet der Spellchecker ein Wort nicht, wobei Groß- und Kleinschreibung der Einfachheit halber außer acht gelassen wird, so wurde entweder das zu untersuchende Wort falsch geschrieben oder noch nicht in die Bibliothek aufgenommen. Der Spellchecker markiert es und stellt zur Alternative, das Wort zu korrigieren oder in der Bibliothek zu speichern (oder beides, je nach Wunsch). Es ist dabei ratsam, nicht jedes Wort in die Bibliothek aufzunehmen. Diese würde dadurch sehr schnell sehr groß werden und der Spellchecker würde zu viel Zeit brauchen, sie zu durchsuchen. Besser ist es, selten benutzte Wörter, wie Fremdwörter, bei denen man sich über ihre Schreibweise im Unklaren ist, in der Bibliothek zu speichern.

## Für Amiga, C 64, CPC, PC, ST und XL

Nun zu den Programmbeispielen. Sie nehmen nicht für sich in Anspruch, mit professionellen Systemen konkurrieren zu können. Vielmehr sind sie als Beispiele gedacht, um die prinzipielle Form eines Spellcheckers zu verdeutlichen. Befehlsumfang und Bedienungsfreundlichkeit haben wir stark eingeschränkt, weil die Listings sonst zu lang zum Abtippen geworden wären. Unsere Programme enthalten nur die grundlegenden Algorithmen. Die Atari XL/XE-Version hat aufgrund der Stringverarbeitung des Turbo-Basics einen anderen Programmablauf als die übrigen Versionen. Nach kurzen Studium des Listings dürfte den XL/XE-Besitzern jedoch

die Funktionsweise des Programms klar sein, zumal das Programm konsequent strukturiert ist.

## Der Programmablauf

Zuerst liest der Spellchecker, wenn vorhanden, die Bibliothek mit den Vergleichswörtern vom Datenträger ein. Dann fragt er nach dem zu untersuchenden Text. Eine Subroutine (der Parser) zerlegt den Text anschließend in seine einzelnen Wörter. Dabei durchsucht der Parser den Text einfach nur nach Leer- und Sonderzeichen (wie Kommas und Punkte). Die Zeichen, die zwischen zwei Leer- oder Sonderzeichen stehen, erkennt der Spellchecker als Wort. Mit der Variablen `T$` werden die Wörter des Textes dann durchnumeriert und in der Variablen `Park$` das zu untersuchende Wort zwischengespeichert. Nun wird `Bibl$` (die Bibliothek) nach `Park$` (dem zu untersuchenden Wort) durchsucht. Die Variable »Gefunden« ist wahr, wenn `Park$` in `Bibl$` enthalten ist. Ist »Gefunden« nicht wahr, fragt der Spellchecker nach, ob das zu untersuchende Wort falsch geschrieben ist und verbessert werden soll. Ob es in die Bibliothek aufgenommen werden soll, will das Programm anschließend wissen. Geben Sie bei der Frage nach dem zu untersuchenden Text »//« ein, so wird die aktuelle Bibliothek auf dem Datenträger gespeichert und das Programm beendet. Sonst will der Rechtschreibknecht noch einen Text durchsuchen.

Einige Vorschläge zur Erweiterung des Programms: Dort, wo die Bemerkung im Programm auf eine Erweiterung der Bibliothek hinweist, kann anstelle des bloßen Anhangens von Wörtern an die Bibliothek, die Routine folgendermaßen erweitert werden: Das Array des Bibliothekstrings sollte alphabetisch sortiert werden. Dann müßte ein weiteres Array angelegt werden, dessen einzelne Feldinhalte jeweils auf die Stellen in der Bibliothek zei-

gen, in denen die Wörter mit einem neuen Buchstaben beginnen. Zum Beispiel: `Zeiger(1)` zeigt auf die Position der Bibliothek, wo die Wörter stehen, die mit »a« beginnen, `Zeiger(2)` zeigt auf die, die mit »b« beginnen usw. Wenn nun ein Wort mit »a« beginnt, braucht man nur den Teil der Bibliothek zu durchsuchen, der von `Zeiger(1)` bis `Zeiger(2)` reicht. Dadurch erreicht man eine erhebliche Geschwindigkeitssteigerung.

Bei den abgedruckten Versionen werden Wörter auch dann in die Bibliothek aufgenommen, wenn sie schon darin enthalten sind. Dies können Sie umgehen, indem Sie die Bibliothek vor dem Eintrag nach dem betreffenden Wort durchsuchen lassen.

Bei der Korrekturanzeige kann es zu Formatierungsfehlern kommen, wenn das korrigierte Wort weniger Buchstaben hat als das falsch geschriebene.

Leider kann ein Spellchecker nur dann hilfreich sein, wenn man beim Anlegen der Bibliothek keine Fehler gemacht hat. Es fehlt also noch ein Editor, der es erlaubt, falsche Eintragungen in der Bibliothek zu korrigieren.

Einen Vorteil kann man sich als Programmierer eines für die deutsche Sprache zugeschnittenen Spellcheckers zunutzen machen: Es gibt kein Wort, das keine Vokale (also »a«, »e«, »i«, »o« und »u«) besitzt, selbst bei Fremdwörtern. Wenn also ein Wort eingegeben wird, das nur aus Konsonanten besteht, kann mit Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, daß es falsch geschrieben wurde.

Zum Schluß sei gesagt, daß auch ein Spellchecker ein Benutzer sein Problem..., pardon, es muß natürlich heißen: ein Problem des Benutzers nicht beseitigt. Nach wie vor wird die korrekte deutsche Sprache für längere Zeit eine Domäne des Anwenders sein und bleiben, mit oder ohne Spellchecker.

(A. Sons/K. Waldheim/wo/hf)

Fortsetzung auf Seite 109

### Die wichtigsten Variablen

<code>Eingabe\$</code>	Zeichenfolge, die untersucht werden soll
<code>T, P, A\$, B\$, I\$</code>	
<code>Park\$</code>	Schleifen- und Zwischenvariablen
<code>Wort_anf(x)</code>	Anfangsposition von Wort x des Eingabestrings
<code>Wort_end(x)</code>	Endposition von Wort x des Eingabestrings
<code>Wort_anz</code>	Anzahl der Wörter in der Bibliothek
<code>Bibl\$()</code>	Die Bibliothek mit den Vergleichswörtern
<code>Zeiger2</code>	enthält die Anzahl der Wörter in <code>Eingabe\$</code>
<code>Cs, Cz, Osa, Cza</code>	Cursorpositionen

# Ein ungleiches Paar

**»Magic Brush« und »The Advanced OCP Art Studio« heißen zwei neue Grafikprogramme, die wir genauestens unter die Lupe genommen haben. Ein englisches Produkt setzt neue Maßstäbe.**

Grafiken mit einem Schneider CPC zu erzeugen, ist durch seinen umfangreichen Basic-Befehlssatz mit Kommandos wie PLOT, DRAW, FILL, MOVE, GRAPHICS PEN und ähnlichen kein großes Problem. Doch man merkt bald wie mühselig es ist, bis ein »Gemälde« auf dem Bildschirm steht. Geht es Ihnen nur um das Endprodukt, gestaltet sich das Zeichnen von Computer-Kunstwerken viel einfacher und komfortabler mit Hilfe eines Grafikprogramms. Solche Utilities gibt es glücklicherweise in reicher Auswahl für die Schneider CPC-Serie. Die Vielzahl verwirrt jedoch den potentiellen Käufer eher, da er nicht wissen kann, welches der vielen Grafikprogramme seinen Wünschen am nahesten kommt. Aus diesem Grund stellen wir Ihnen zwei neue Grafikprogramme in einem Vergleichstest vor.

»Magic Brush« (deutsch: »der magische Pinsel«) ist ein deutsches Programm Paket, bestehend aus dem Zeichenprogramm Magic Brush und der Befehlserweiterung Magic Basic, mit deren Hilfe sich Magic Brush-Grafiken effektvoll in eigene Programme integrieren lassen. Ein mitgeliefertes Demoprogramm

samt zugehöriger Bilddateien zeigt, wie man mit Magic Basic arbeitet, um fertige Grafiken als Titelbilder zu nutzen, illustrierte Adventure-Spiele zu schreiben und Bildschirm-Animation zu betreiben. Da es sich listen lässt, gewährt es einen Einblick in seine Funktionen.

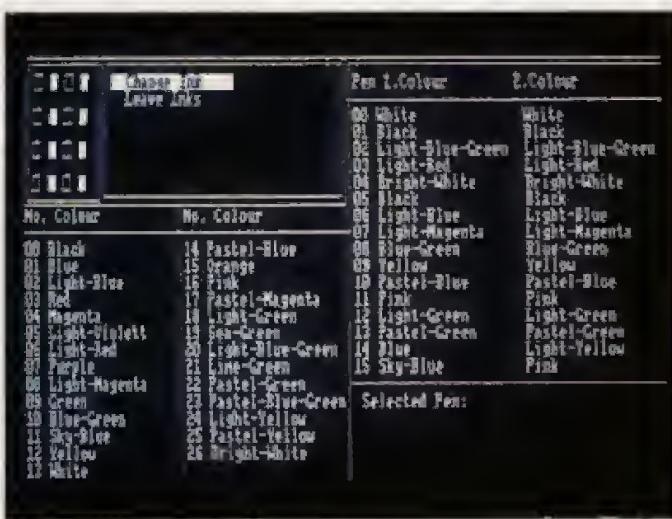
Der zweite Neuling heißt »The advanced OCP Art Studio« und stammt vom britischen Softwarehaus Rainbird. Es ist für den Gebrauch mit einem CPC 6128 konzipiert, was besondere Hoffnungen erweckt, da es offensichtlich zu den wenigen Programmen gehört, die den zusätzlichen Speicher dieses Computers sinnvoll nutzen. Ein dezentter Hinweis auf der Verpackung verrät, daß auch Besitzer eines der beiden »kleineren« CPC-Modelle 464 und 664 das Art Studio nutzen können, wenn sie zusätzlich über eine Speichererweiterung des englischen Herstellers dk'tronics verfügen. Eine Vortex-Erweiterung erfüllt diesen Zweck indes — leider — nicht.

## Der »magische« Pinsel

Das Zeichenprogramm Magic Brush meldet sich dem Benutzer mit einem etwas tristen grauen Bildschirm, dessen unterer Rand eine Menüleiste zeigt, die mit Joystick, Maus (im Joystick-Modus) oder Tasten angesteuert wird. Diese Menüleiste enthält die Koordinatenanzeige für die Position des Cursors. Bewegt man den Cursor auf einen Me-

nüpunkt dieser Leiste, wechselt seine Anzeige in eine invertierte Darstellung. Ganz rechts findet man einen Punkt, der den Inhalt der Menüleiste verschiebt, da nicht alle Funktionen in diese eine Zeile passen. Bei Wahl einer Funktion klappt ein Pop-Up-Menü heraus, das diverse Einstellungen für die Bearbeitung der Grafik erlaubt. Die Funktionen sind in den Menüs unter dem Aspekt ihrer thematischen Zusammengehörigkeit zusammengefaßt. Magic Brush arbeitet in allen drei Grafikmodi des CPC. Im Modus 0 stellt Magic Brush aufgrund der geringen Auflösung (160 mal 200 Bildpunkte) in der Menüleiste nur jeweils zwei der insgesamt sechs Funktionsblöcke dar. Man hat also in diesen Modi alle Hände voll zu tun, sich durch die Menüs zu kämpfen, um an die gewünschte Funktion zu gelangen.

Durch die klare Benutzerführung gerät Magic Brush aber keineswegs unübersichtlich. Die etwas zu knapp geratene, deutsche Bedienungsanleitung verrät, daß sich Magic Brush nicht auf Standardfunktionen beschränkt, die in praktisch allen Zeichensätzen zu finden sind. So lassen sich zum Beispiel nicht nur ganze Bildschirme sondern auch beliebig große Ausschnitte separat auf Kassette oder Diskette speichern. Außerdem ist der volle Grafikzeichensatz des Computers verfügbar, einige weitere Zeichensätze befinden sich auf der Programmdiskette. Wer das nicht reicht, der entwirft mit dem Zeichensatzeditor ei-



Warum zeigt das Menü des Magic Brush zur Farbwahl statt Farben nur eine öde Tabelle?



Daß es auch anders geht, zeigt das Art Studio auf beeindruckende Weise

# QUARTET

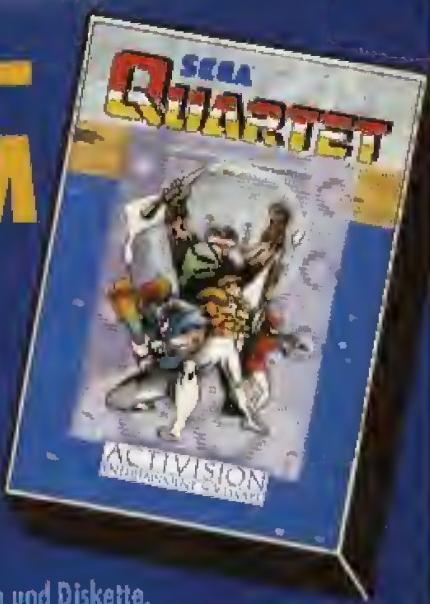


## ARCADE GAMES— DIE SPIELHALLE AUF DEM COMPUTER

Eine verhängnisvolle Nachricht erschüttert das Universum.  
Die Weltraumkolonie »06« wurde angegriffen.  
Es gibt nur eine Rettung: »Quartet!«  
Nur diese draufgängerischen 4 können dem Unheil  
die Stirn bieten.



Erhältlich für Commodore 64/128 Cassette und Diskette • Schneider CPC Cassette und Diskette.



**ACTIVISION**  
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH • Postfach 7606 80 • 2000 Hamburg 76  
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor) • Rushware (Autorisierte Mitvertrieb)  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karosoft (Distributor) • VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor)

**SEGA**

TM & © SEGA 1986. Alle Rechte vorbehalten.

gene Zeichensätze. Beliebige Bildteile lassen sich an der x- oder y-Achse oder an beiden gleichzeitig spiegeln. Diese Teile sind aber auch mit acht festen Faktoren zu vergrößern. Da sich auch hier x- und y-Richtung getrennt behandeln lassen, sind selbst unproportionale Vergrößerungen leicht machbar. 24 vorgegebene Muster (Patterns) stehen zum Füllen von Flächen zur Verfügung. Diese Zahl lässt sich erweitern, indem man eigene Muster im Pattern-Editor entwirft und gegebenenfalls auf Datenträger speichert.

## Pinselpracht, die Laune macht

Die Größe der Patterns ist jedoch auf einfache Zeichengröße beschränkt. Bereits gezeichnete oder als fertige Bildteile geladene Objekte sind auf dem Bildschirm beliebig oft zu kopieren und zu verschieben. Leider lassen sich die Vergrößerungen und Kopien nicht frei positionieren: Die Zielposition darf sich nicht mit dem Quellbereich überschneiden. Die Auswahl an »Stiften« und »Pinseln« zum freihändigen Malen ist recht großzügig bemessen. So lassen sich Pinselgröße und -dichte in weiten Bereichen stufenlos einstellen. Die Geschwindigkeit des Cursors ist ebenfalls stufenlos variabel, lässt aber selbst in ihrer schnellsten Variante zu wünschen übrig.

als in anderen Programmen. So lässt sich wahlweise mit Mustern sprühen, die Dichte des Sprühmittels bestimmen und mehrere Farben beim Sprühen miteinander mischen. Bei dieser letzten Spray-Variante kann man durch »Multispray« die Farbwahl dem Zufall überlassen.

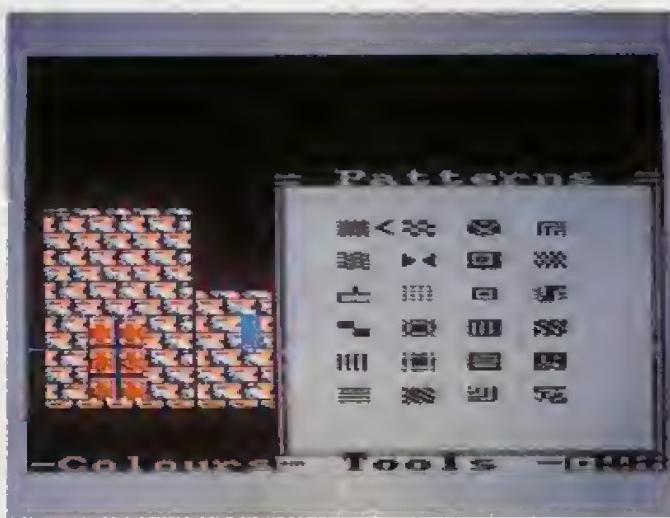
Hat man mit all diesen Funktionen stolz sein erstes Kunstwerk vollendet und will es per Drucker für die Nachwelt festhalten, stellt man mit Entsetzen fest, daß Magic Brush keine Druckerroutine beinhaltet. Der Hersteller rechtfertigt diesen Umstand mit der Aussage: »Hardcopyroutinen werden zuhauf in allen erdenklichen Computermagazinen veröffentlicht. Jeder Druckerbesitzer wird also ohnehin eine solche Druckerroutine besitzen. Unsere Programmierer nutzen den dadurch gesparten Speicherplatz für andere, wichtigere Funktionen.« — So kann man's auch sehen. Aber unseres Erachtens stellt das Fehlen einer Druckroutine in einem derartigen Programm einen unverständlichen Schwachpunkt dar. Es ist eben nicht benutzerfreundlich, wenn man erst eine Hardcopyroutine abtippen muss, um Magic Brush wirklich voll nutzen zu können. Und zudem dürfte diese Routine ja auch ruhig ein eigenständiges Programm sein; die gelieferte Diskette bietet schließlich noch 59 KByte freien Speicherplatz.

Um so erfreuter nimmt man Notiz vom Magic Basic. Ein Ziel des Benut-

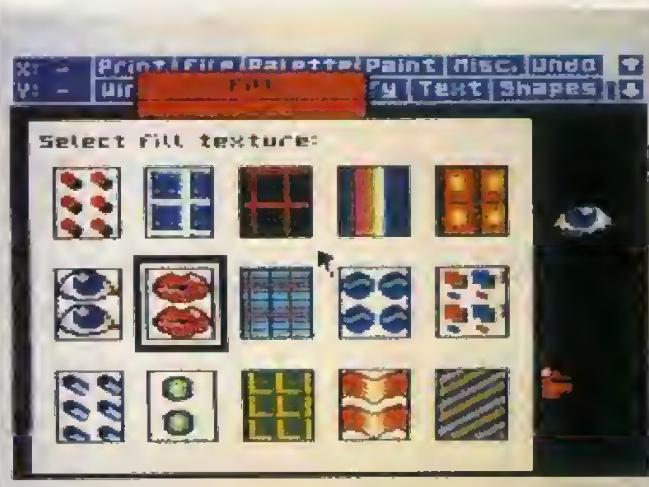
der Anleitung zu diesem Thema jedoch ziemlich dürfig. Der fortgeschrittenen Anwender kann zwar dem Demoprogramm die nötigsten Hinweise entnehmen; Einsteigern, die des Programmierens noch nicht so mächtig sind, erschwert diese Tatsache aber den Start unnötig.

## »Advanced«, aber nicht nur für Fortgeschrittene

Das zweite Grafikprogramm im Vergleichstest stammt vom englischen Softwarehaus Rainbird, das vielen durch die Adventures »The Pawn« und »The Guild of Thieves« mit ihren sehr eindrucksvollen Grafiken bekannt sein dürfte. Beim Blick auf die Verpackung des Art Studio glaubt man kaum, daß die dort abgebildeten grafischen Meisterleistungen auf einem CPC entstanden sind. Derart positiv eingestimmt, macht man nach dem Laden des Art Studio zunächst die unangenehme Bekanntschaft mit dem »Kopierschutz« des Programms. Auf dem Bildschirm steht da beispielsweise in schönem Englisch: »Bitte geben Sie das fünfte Wort in der zweiten Zeile auf Seite 38 der Anleitung ein.« Bei jedem Laden ändert sich diese Abfrage natürlich, und man blättert verzweifelt auf der Suche nach einem anderen Wort. Dabei erfüllt dieser »Programmschutz« eigentlich



Die einfarbigen Magic Brush-Patterns sind leider nur auf einfache Zeichengröße beschränkt



Liebervoll gestaltete Multicolor-Patterns machen Appetit auf die Arbeit mit Art Studio

Erst der Verzicht auf ständige Anzeige der Cursor-Koordinaten erlaubt ein akzeptables Arbeitstempo; was man allerdings mit einem Verlust an Präzision der Steuerung bezahlt.

Viele Standardfunktionen, wie beispielsweise Spray, sind flexibler

zers eines Grafikprogramms ist doch oft, die fertigen Grafiken in eigene Programme einzubinden. Die Anwendung von Magic Basic ist dank der wenigen, aber mächtigen Befehle eigentlich fast ein Kinderspiel. Leider sind die Informationen

nur einen Zweck: er nervt den Benutzer regelmäßig nach dem Programmstart. Raubkopierer hält er jedoch kaum von ihrem Tun ab, denn nichts ist leichter, als die Anleitung mit einem Fotokopiergerät zu duplizieren.

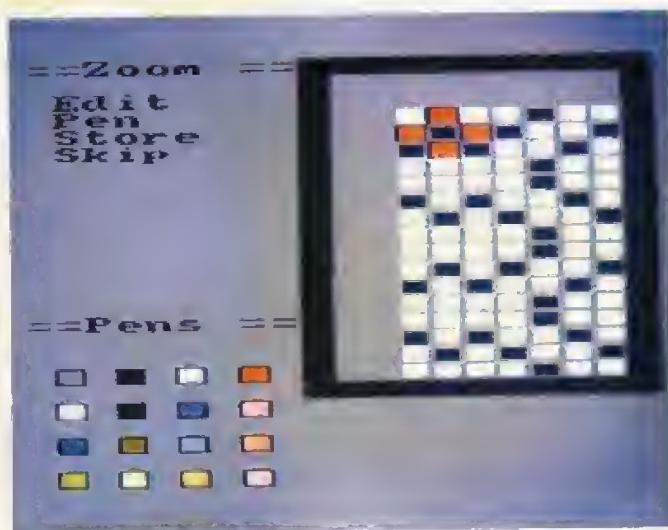
Ist diese Klippe umschifft, macht das erste Herumspielen mit dem Cursor und den Menüs Appetit auf die praktische Arbeit.

Art Studio ist genau wie Magic Brush mit einer Menü-Steuerung zu bedienen. Es benutzt aber die Variante der Pull-Down-Menüs, die bei Aktivierung von oben nach unten aufzuklappen. Die Menüleiste am oberen Bildrand belegt zwei Bildschirmzeilen und ist stets (in allen Modi) vollständig sicht- und erreichbar. Um auch die beiden durch sie verdeckten Zeilen zu nutzen, läßt sich das Bild auf- und abwärts scrollen. Die gesamte Menü- und sonstige

nur zwei Stufen, die sich in der Praxis als völlig ausreichend erweisen. Beide erlauben eine flotte Cursor-Steuerung, die langsamere Variante ist aber aufgrund ihrer hohen Genauigkeit im allgemeinen vorzuziehen. Im Gegensatz zu Magic Brush enthält das Art Studio eine Hardcopy-Routine der Extraklasse, deren Variationen in einem eigenen Menü zusammengefaßt sind. Die Papierbilder enthalten wahlweise den gesamten Bildschirminhalt oder beliebige Ausschnitte in Graustufen, die der Helligkeit der verwendeten Farben entsprechen. Neben variablen Vergrößerungen, die ihre natürliche

kette löschen. Um eine Datei zu laden, muß man nicht erst umständlich im Directory nach ihrem Namen suchen, ihn sich merken und dann über die Tastatur eingeben. Art Studio hält das gesamte Directory im Arbeitsspeicher. Die Ausgabe der Namen auf dem Bildschirm erfolgt nach thematischer Zuordnung der Dateien zur jeweiligen Funktion. Aus diesen dargestellten Namen wählt man mit dem Cursor den gewünschten. Noch benutzerfreundlicher geht es wirklich nicht.

Natürlich sind Grafiken auch mit Text aus verschiedenen Zeichensätzen zu beschriften. Auch hierbei be-



Die Zoom-Funktion mit festem Faktor in einem kleinen, unflexiblen Fenster kennzeichnet Magic Brush



Art Studio läßt auch beim Zoomen keine Wünsche offen: Zwei Balken zeigen die Lage des Ausschnitts im Gesamtbild

ge Bedienerführung ist derart gekonnt umgesetzt, daß die »Arbeit« mit dem Art Studio zu einem wahren Vergnügen wird. Viele Prinzipien haben die Entwickler offensichtlich der grafischen Bediener-Oberfläche »GEM« entliehen, die vor allem durch Computer wie den Atari ST aber auch vom Schneider PC her bekannt ist. Den Cursor (Mauszeiger) bewegen wahlweise Joystick, Maus, Cursor-Steuertasten oder beliebige Anwender-definierte Tasten. Deshalb ist für die Eingabegeräte ein eigenes Menü eingerichtet. So sind auch mehrere Eingabegeräte gleichzeitig zu nutzen. Man kann auf diese Weise den Joystick oder die Maus zum Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm benutzen, die Tastatur aber zur Unterstützung der sehr feinfühligen Arbeiten reservieren. Für die Maussteuerung mit Kempston- oder AMX-Maus (beziehungsweise Kompatibel) gibt es zwei Treiberroutinen. Die Geschwindigkeit des Cursors ist auch hier variabel, die Einstellung erlaubt jedoch anders als Magic Brush

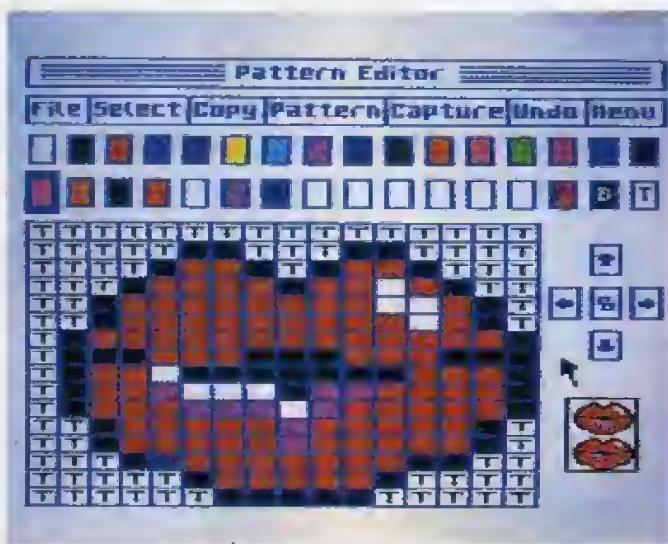
chen Grenzen in der Auflösung des Druckers finden, sind auch andere Parameter frei definierbar, wie einfache oder doppelte Druckdichte, Hoch- oder Querformat etc. Zwei in Deutschland weit verbreitete Drucker sind im Art Studio bereits installiert, nämlich Epson und Schneider DMP 2000. Andere Drucker sind einfach anzupassen, indem man eine Parameter-Datei dafür anlegt, die das Art Studio dann bei jedem Start automatisch lädt.

## Bedienerführung »par excellence«

Vor allem die Diskettenmenüs (jede Funktion bei der Dateioperationen in Frage kommen, besitzt ein eigenes) zeigen die Perfektion der Benutzerfreundlichkeit dieses Programms. Außer den erwarteten Funktionen »Laden«, »Speichern« und »Directory« erlaubt »Merge« das Mischen von Bildern oder Bildteilen und mit »Erase« lassen sich beispielsweise alte Bilder von der Dis-

schränkt sich das Art Studio keineswegs auf hinlänglich bekannte Standard-Arbeitsweisen. So läßt sich von links nach rechts, von oben nach unten und sogar seitwärts schreiben, und das mit Zeichen verschiedener Breite und Höhe. Zusätzlich zu den mitgelieferten fertigen Zeichensätzen entwirft man mit dem integrierten Zeichensatzeditor auch eigene. Dieser Editor ist derart vielseitig und komfortabel, daß man ihn mit Freuden auch zur Zeichendefinition für eigene Programme mitbenutzt.

Die Zeichen- beziehungsweise Malfunktionen sind ebenso komfortabel wie alle übrigen Funktionen zu handhaben. In diesem Bereich bietet das Art Studio weitgehend die gleichen Funktionen wie Magic Brush. Wie Sie aus der Tabelle entnehmen können, sind aber einige wichtige Funktionen zusätzlich vorhanden. Einzigartig ist beispielsweise die Fähigkeit, Farben zu »schützen«. Damit lassen sich Bildbereiche vor dem Übermalen bewahren, was zum Beispiel dazu dienen kann, »hinter« dem Vordergrund zu malen.



Der Pattern-Editor des Art Studio mit seinen einzigartigen Fähigkeiten gefällt auf den ersten Blick

Die Anleitung zum Art Studio ist in englischer Sprache verfaßt, jedoch sind Fachausdrücke wie »Hardcopy« auf einer Liste am Ende des Handbuchs ins Deutsche übersetzt. Ihr Umfang und ihre Aufmachung vermitteln Spaß schon beim Durchblättern. Bilder sorgen für schnelles Verständnis des textlich Beschriebenen und den krönenden Abschluß bildet eine ebenfalls bebilderte Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Zeichnen eines der auf der Verpackung abgebildeten Bilder. Die dazu nötigen Einzelteile befinden sich zur Demonstration mit auf der Diskette.

Welches der beiden Programme ist besser? Die Antwort kann nur »The advanced OCP Art Studio« lauten, da es mehr Funktionen als Magic Brush bietet, komfortabler und



Hardcopies druckt das Art Studio, so wie man es immer schon wollte und von jedem Programm erwarten sollte

präziser zu bedienen ist. Nach dieser euphorischen Pauschalaussage darf man aber einschränkende Details nicht vergessen. Für den Gebrauch des Art Studio auf einem CPC 464 oder CPC 664 ist eine dk'tronics-Speichererweiterung nötig, während Magic Brush mit der vorhandenen Hardware vorliebt. Außerdem ist das Art Studio ausschließlich auf Diskette erhältlich. Für Kassettenbetrieb ist Magic Brush aber zur Zeit das beste Grafikprogramm auf dem Markt.

Auch wenn Sie Ihre Grafiken auf abwechslungsreichere Weise in eigene Programme einbauen wollen, sollten Sie sich Magic Brush und speziell die Demonstration des Magic Basic einmal anschauen. Zum einfachen Zeichnen genügen die Funktionen des Magic Brush jeden-

falls. Zu den gravierenden Schwachpunkten von Magic Brush zählt neben dem Fehlen einer Druckerroutine die mangelnde Geschwindigkeit einiger Funktionen.

Selbst mit einer eventuell vorhandenen Hardcopyroutine wird man meist nicht die Druckeffekte erzielen, die das Art Studio bietet. Die Anleitung zu Magic Brush ist in Deutsch verfaßt, kaum lesbar, weil zu klein gedruckt und vom Umfang sowie Aufmachung ungenügend. Dem Art Studio liegt nur eine englischsprachige Anleitung bei, die aber Boden durch das deutsch-englische Register und ihre vorbildliche Aufmachung gewinnt. Die Handhabung beider Programme ist sehr einfach, weshalb man sie getrost auch Computer-Neulingen empfehlen kann. (Carsten Bormeier/ja)

	Magic Brush	Advanced OCP Art Studio
Preis	68,90 Mark (Diskette), 47,90 (Kassette)	99,95 Mark (nur Diskette)
Benötigte Hardware	– alle CPCs (Diskette und Kassette)	– CPC 6128 oder CPC 464/664 mit dk'tronics-64-KByte-Speichererweiterung
Bedienungselemente	– Joystick – Maus (nur im Joystick-Modus) – Tastatur	– dito – dito (verschiedene Maus-Geräte-Treiber) – dito (frei definierbar)
Handbuch	– deutsch – sieben Seiten (circa DIN-A6-Format) – »Lose-Blatt-Sammlung« – »Lupenschrift« – »Magic Basic«-Teil äußerst schwach und knapp	– englisch (mit deutschem Glossar) – 65 Seiten (DIN A5) – Ring-Bindung  – Stichwortverzeichnis – Inhaltsverzeichnis – reiche Bebildung sorgt für schnellen Einstieg
Grafikmodi	– alle drei (löscht beim Modiwchsel immer den Bildschirm)	– dito (intelligentes Bild-Transfer beim Wechsel in höhere Auflösung)
Programmcode	– Basic mit Maschinencode-Routinen	– 100 Prozent Maschinencode (daher so schnell)
Utilities	– »Magic-Basic« für effektive Einbindung der fertigen Bilder in eigene Programme (Animation, Shapes, etc.) – zusätzliches Animations-Programm in Vorbereitung	– Grafiken nur als einfache Bilder einzubinden  – Hardcopy-Routine (variable, unabhängige x- und y-Vergrößerung, Bildschirm oder Ausschnitte, einfache oder doppelte Druckdichte, Hoch- oder Querformat, Druckerinstallation)
Koordinaten-Anzeige	– wahlweise	– dito

# Achte Schneider-Sonderausgabe von Happy-Computer: Grundlagenwissen für Anfänger und Fortgeschrittene

The image shows the cover of the eighth issue of the Happy Computer magazine. The title 'HAPPY COMPUTER' is prominently displayed in large, yellow, stylized letters with a star. Below it, the subtitle 'DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN' is written in smaller white letters. The cover features several text boxes and illustrations. On the left, a box contains the text: 'Grundlagen unterschiedlichster Art bilden den Schwerpunkt der achten Schneider-Sonderausgabe. Computer-Neulinge erwerben grundlegende Kenntnisse, Fortgeschrittene erweitern Ihr Wissen.' Another box on the left says: 'Umfangreicher Vergleich der interessantesten Sprachen, zu denen Interpreter oder Compiler für CPCs erhältlich sind.' The right side of the cover has several sections: 'Basic schlägt alles' with bullet points about programming; 'Disketten im Griff' with bullet points about floppy disk usage; 'Programmiersprachen' with bullet points about various languages; 'Super EPROMer selbst gebaut'; and 'Spielespaß mit tollen Listings'. A large orange arrow points upwards towards the center of the cover. In the bottom right corner, a yellow diagonal banner reads: 'Alle Programme auch auf Diskette erhältlich'.

Seit 26.6.1987 bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler!

# Schneider Software-Test

	Magic Brush	Advanced OCP Art Studio
Formen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Strecken (Linien)</li> <li>— Streckenzüge (verbundene Linien)</li> <li>— Strahlen (Linien mit gemeinsamem Startpunkt)</li> <li>— Rechtecke</li> <li>— Rechtecke gefüllt</li> <li>— Dreiecke</li> <li>— Kreise</li> <li>— Ovalen</li> <li>— Scheiben (gefüllte Kreise und Ovalen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito</li> <li>— Punkte (einzelne Pixel)</li> </ul>
Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stift (ein Pixel breit)</li> <li>— Pinsel (variable Größe, »Pattern-Brush« aus den 24 gespeicherten Patterns)</li> <li>— Spray (stufenlos variable Größe und Dichte)</li> <li>— Pattern-Spray</li> <li>— Multi-Spray</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito (aus 16 Formen und Größen wählbar)</li> <li>— dito (Pattern-Brush aus den 15 gespeicherten Patterns)</li> <li>— dito (aus acht Größen und drei Dichten wählbar)</li> </ul>
Block	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Copy (nur außerhalb des Quellfelds, Größe des Quellbereichs variabel, bis maximal halber Bildschirm)</li> <li>— Spiegeln (an x- und/oder y-Achse, dieselben Einschränkungen wie Copy)</li> <li>— Vergrößern (x-Faktor unabhängig vom y-Faktor, feste Faktoren von 1 bis 8)</li> <li>— Invertieren</li> <li>— PENs tauschen</li> <li>— PENs ersetzen</li> <li>— Löschen (Bildschirm, Bereich oder mit einem »Radiergummi«)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito (völlig variabel, löscht oder überlagert wahlweise Hintergrund, löscht bei Bedarf Quell-Bereich, jede Größe)</li> <li>— dito (keine Einschränkung)</li> <li>— Drehen (um 90, 180 und 270 Grad)</li> <li>— dito (Faktor völlig frei und stufenlos variabel bis maximal Bildschirmgröße) (nur über »PENs ersetzen«)</li> <li>— dito</li> <li>— dito</li> <li>— dito</li> <li>— wahlweise Raster für exakte Blockmontage</li> </ul>
Zoom	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nur ein kleiner Ausschnitt des Bildschirms genutzt</li> <li>— feste Vergrößerung (8fach)</li> <li>— fester Ausschnitt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Fullscreen-Editor</li> <li>— variable Vergrößerung (2-, 4- und 8fach)</li> <li>— Ausschnitt beliebig zu scrollen (zeigt ständig die Position im Bild an)</li> <li>— wahlweise mit Raster</li> <li>— Gesamtbild per Tastendruck immer kurz einblendbar</li> </ul>
Fill	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Solid (normal)</li> <li>— Pattern (Muster)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito</li> <li>— dito</li> <li>— Overfill (füllt auch gemusterte Flächen)</li> <li>— Pattern-Tausch</li> </ul>
Text	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Text und ASCII's, zwar nur in einfacher Größe aber frei definierbar (einige fertige Zeichensätze mitgeliefert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito, aber in jeweils drei verschiedenen Höhen und Breiten und mit variablen Abstand sowie Italics. Von links nach rechts, von oben nach unten und seitwärts. Fonteditor der Sonderklasse</li> </ul>
Undo	<ul style="list-style-type: none"> <li>— macht alle Aktionen der zuletzt aktiven Funktion rückgängig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito</li> <li>— Zusätzlich »Redo« (wiederholt die letzte Funktion)</li> </ul>
Editor	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Patterns</li> <li>— Zeichensatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito</li> <li>— dito (die definierten Zeichensätze sind auch für eigene Basic-Programme leicht einzusetzen)</li> </ul>
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>— letzte Bildschirmzeile nicht für Grafik nutzbar, da vom Menü belegt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Farbrotaion für Animationseffekte</li> <li>— diverse Verknüpfungen der Farben für Bildmischung, -überlagerung, etc.</li> <li>— einzelne Farben lassen sich gegen Überschreiben schützen, was vielerlei neue Effekte erlaubt</li> </ul>
Datei	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Laden (Bild, Teillbilder, Patterns und Zeichensätze)</li> <li>— Speichern</li> <li>— Directory (nur kurz zu sehen, komplett)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— dito</li> <li>— dito, aber wahlweise mit Farbpalette und komprimiert</li> <li>— Merge (Mischen oder Überlagern von Bildern)</li> <li>— Erase (Löschen aller Dateien)</li> <li>— dito (sehr schnell, da im RAM vorhanden. Themenmäßig sortiert, bei jedem Zugriff sichtbar)</li> </ul>
Cursor-Bewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stufenlos variable Geschwindigkeit (selbst die schnelleiste ist noch sehr träge, erst bei Verzicht auf Anzeige der Koordinaten akzeptabel)</li> <li>— mit SHIFT-Taste schnell, aber ungenau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Geschwindigkeit in zwei Stufen variabel (sehr schnell oder sehr präzise und trotzdem flott, sowohl mit als auch ohne Anzeige der Koordinaten)</li> <li>— mit SHIFT-Taste pixelweise Einzelschritt</li> </ul>
Kritik	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bedienung zum Teil etwas umständlich</li> <li>— Pop-Up-Menüs (gui)</li> <li>— Menü paßt vor allem im Modus 0 aber auch im Modus 1 nicht voll auf den Bildschirm und muß daher mühsam »durchgeblättert« werden</li> <li>— teilweise unnötig abstrakte Darstellung (beispielsweise sind bei der Farbeinstellung keine Farben zu sehen, sondern eine öde Tabelle mit Text- und Zahlenkolonnen)</li> <li>— in einigen Funktionen zu langsam (zum Beispiel benötigt die Filtroutine zum Füllen des gesamten Bildschirms zwei Minuten und mehr)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bedienung vorbildlich und exzellent (ähnelt »GEM«)</li> <li>— Pull-Down-Menüs (hervorragend, aber mit Standard-Farbkombination auf Grünumonitor schlecht lesbar)</li> <li>— Menüs erscheinen in allen Modi komplett und deutlich lesbar (durch besondere Maßnahmen scheinen sie ständig im Modus 1 zu sein)</li> <li>— »WYSIWYG« (What You See Is What You Get) — auch von absoluten Neulingen sofort und ohne Lektüre des Handbuchs zu bedienen</li> <li>— extrem schnell (füllt in fünf bis maximal zehn Sekunden)</li> <li>— Übernahme eines Dateinamens aus dem Directory durch einfaches Anwählen mit dem Cursor</li> <li>— komfortabelste Bereichs-(Window-)Definition</li> <li>— nervender »Kopierschutz«</li> </ul>

# Kompetent und preiswert

# Das schafft noch lange nicht jeder!

Spitzenprodukte der Microcomputertechnologie zu kundengerecht reduzierten Preisen!

## Commodore C64-II

Weltweit der Spitzenreiter in seiner Klassen! 64 K Speicher, Farbe, Grafik, Sound ... Mit dem größten Software-Angebot, das es für einen Heimcomputer je gab.

395,-

## C 64-A

wie C 64-II, jedoch im ehem. üblichen Standard-Gehäuse. Beide C 64 Ind. GEOS-Disketten! (Grafik-Benutzeroberfläche)

333,-

## Noch mehr staunend günstige Angebote:

PC 28 Homecomputer	475,-	Atari 520 ST/HD deutsch	610,-
HP 100 CV 1220 Schreibmaschine	349,-	LE 90 mit Interface VC 94	449,-
PC 41 CX + Tastatur K-Typnel.	325,-	HEITRONIK SP 100 VPC	489,-
PC 14000 Serie, auf 82 K Ram	295,-	SEIKOSHA SP 150 AI	669,-
CB 128-II Drucker	175,-	PC 1000 SP 100 A	729,-
PC 258-II Basic 10 KB	115,-	COMPAQ PC 3000+ 3000+ 3000+	879,-
PC 1600 Serie, auf 48 K	469,-	COMPAQ PC 3000+ 3000+ 3000+	1199,-
PC 1600 Serie, auf 48 K	469,-	VEROLOGIC GP 100 AUS	119,-
VC 1944 Plotter für CT 1044	299,-	VEROLOGIC GP 700 A/Farbe	219,-
Maxx F.C. 64004-07108	75,-	NEC P 6	1116,-
AMIGA 1000 VCP-Cartesius	575,-	IBM PC/XT/AT Monitor Tastatur	179,-
1943 Peripheriebox	49,-	VEROLOGIC GP 100 AUS	179,-
CB 128-II Drucker	125,-	VEROLOGIC GP 700 A/Farbe	179,-
VC 1871 Plotter für C 128	549,-	Highscreen DP 602	199,-
VC 9331 Datenschriftenplotter	51,-	Highscreen DP 612 - 14"	199,-
AMIGA 800 Basicplus	1235,-	Highscreen DP 612 - TTL	199,-
AMIGA 1000 Basicplus	1345,-	Disket. 1,2 MB 3,5" PC kompatibel	12,-
VC 1944-Drucker mit Kabel	125,-	Disket. 1,2 MB 3,5" Farbe, Karton	14,-
PC 1400 Serie, auf 48 K	2675,-	Disk. 3,5", 20-16 Kiloform Karton	15,-
28 KB Ind. Grafik-Schreiber	799,-	CD-ROM 12X	18,-
28 KB Ind. Grafik-Schreiber	799,-	S.33, 1025 edles Karton	18,-
COMMODORE AT 4829	499,-	S.23, 1025 Wundpflasterkarton	22,-
28 KB Ind. Grafik-Schreiber	799,-	S.23, 1025 Nachtpflaster	22,-
28 KB Ind. Grafik-Schreiber	799,-	S.21, 1025 Plastikkarton	22,-
TA-PC 64 II RAM 1 MB erweit.	499,-	5 Stück, 3,5" 200 Disk. 700,-	22,-
Alibri 128 AT/400 erweit.	499,-	5 Stück, 3,5" Zoll Disk. 200,-	22,-

## Commodore AMIGA 2000

Spitzenmodell der AMIGA-Serie. Konzipiert als offenes System mit 5 AMIGA und 4 IBM-PC-Steckplätzen. Mit 2 Tastaturen (ohne Monitore).

745,-

2695,-

## Der JOYCE von Schneider

### MEHR SCHREIBMASCHINE - WENIGER COMPUTER

Der große Vorteil: Speziell für Textverarbeitung konzipiert. Mit speziellen Tasten: Statt „CTRL-K+F“ drücken Sie einfach die „SUCHE“-Taste zum Auffinden vom Textstellen.

#### TECHNISCHE DATEN:

- 2,80 Prozessor
- 256 KB Speicher davon 112 K als schnelle Ram-DISK
- inkl. 3" Laufwerk, 250 K
- CP/M 3.0, BASIC, Dr. Logo



Wir nehmen Ihr alte Schreibmaschine beim Kauf einer JOYCE-Textsysteme 10% bis zu 100,- DM in Zahlung.

## Commodore PLUS/4

64 K Speicher, 121 Farben, 4 Tastengeneratoren, herausragende Grafikmöglichkeiten, BASIC 3.5, 4 fertige Programme sind bereits eingebaut. Nur

199,-



129,-

139,-



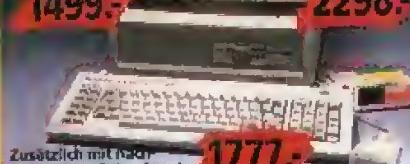
## Schneider PC

#### PC 1512 SD

Mit GEM und IBM-kompatibel. Ind. Monitor 1 Laufwerk 320 K

1499,-

2298,-



Zusätzlich mit hochgerüstetem 2. Laufwerk

1777,-

Ab 4.7. auch in AUGSBURG, Jakobstr. 161!

DORTMUND Hanburger Str. 78 4423952 36 12  
KONSTANZ Freiburgstr. 15 7831751 55 60

DÜSSELDORF Münsterstr. 21 402175 59 64  
ESSEN Münzenstraße 1 44132 51 74

FRANKFURT Eschersheimer Landstr. 100 6000 44 49  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
AACHEN Viersenstr. 104 52070 44 49

DUISBURG Münsterstr. 10 402175 59 64  
DUISBURG Münsterstr. 21 402175 59 64

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN Mülheimerstr. 102 5000 51 64  
MÜNCHEN Amperstr. 1 8000 24 16

KÖLN M

# Listing des Monats



Unser Listing »Quadranoit« gesellt sich zur überaus beliebten »Break-Out«-Welle. Um unserem Spiel jedoch einen neuen Reiz zu geben, wollten wir vom Autor, Richard Löwenstein, einen Editor dazu haben, um eigene Spielfelder zu generieren. Wir waren zufrieden, da von Richard be-



reits ein Listing des Monats bei uns veröffentlicht wurde. Als wir dann aber bei Richard anriefen, enttäuschte er uns zunächst mit den Worten »... das kann ich unmöglich so schnell machen, da brauch ich Wochen und ich weiß dann noch nicht einmal, ob das gehen wird. Nix zu machen.«

Nach zwei Tagen hatten wir die neue Version in der Redaktion, mit Editor und Laser-Funktion. Bei einem Talent wie Richard bleibt also abzuwarten, wann wir das nächste Listing des Monats erhalten.

Das Zeug dazu hat er ja offensichtlich. (wo)

## Sie sind uns 3000 Mark wert ...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die

Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienersfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

**Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München**

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Li-

sting des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



# Kampf der Musikgiganten

**E**rfordert schon der tägliche Umgang mit dem Computer ein gehöriges Maß an Kreativität, so gehört das Musizieren auf dem Instrument Computer zu den kreativsten Computeranwendungen. Unter den Heimcomputern eignet sich der Amiga durch seine hervorragenden Fähigkeiten besonders zum Musik machen. Das liegt am Spezialchip »Paula«. Durch ihn ist der Amiga nicht wie andere Computer auf bestimmte Wellenformen festgelegt. Er verarbeitet stattdessen beliebige, frei definierbare Wellenformen, die er ähnlich einem CD-Player abspielt. Das macht es für den Programmierer zwar schwieriger, bringt dem Benutzer aber eine sehr große Freiheit bei den Klängen. Schon jetzt gibt es weit über hundert Instrumente, Geräusche und Effekte, die man in den meisten Musikprogrammen verwenden kann. Das fängt beim einfachen Klavier an und hört beim Autohupen in der Kirche auf. Doch die Wahl des richtigen Musikprogramms fällt schwer.

Wir haben daher alle wichtigen Musikprogramme getestet und stellen Ihnen die drei besten vor. Wir haben bei der Auswahl darauf geachtet, daß alle musikinteressierten Amiga-Besitzer je nach Vorwissen das geeignete Programm finden. Wer keine Noten lesen kann, wird sich kaum dafür interessieren, ob ein Programm 16 oder 32 MIDI-Kanäle unterstützt. Am musikalischen Wettkampf nehmen die Programme »Sonix«, »Deluxe Music Construction Set« und »Instant Music« teil.

»The Music Studio« haben wir nicht berücksichtigt, da wir bis Redaktionsschluß keine Version vorliegen hatten, die mit dem Kickstart 1.2 des Amiga 500 oder Amiga 2000 zusammengearbeitet hätte.

## Musik für alle

Normalerweise muß man sich mit Noten und Harmonie-Lehre befaßt haben, bevor man sich an das Komponieren eigener Stücke machen kann. Denn was nutzt das komfortabelste Musikprogramm, wenn die

**Der Amiga ist ein Musiker par excellence. Doch um ihm die tollen Töne zu entlocken, braucht man die richtige Software. Welches Programm für Sie am besten geeignet ist, erfahren Sie in unserem Vergleichstest.**

selbstgeschriebene Musik die Katzen von der Straße vertreibt? In solchen Fällen schlägt die Lust an der Musik schnell in Frustration über das Ergebnis um.

Doch warum soll man nicht die Fähigkeit des Computers nutzen, vieles gleichzeitig zu tun, um den Benutzer beim Spielen zu unterstützen?

um. Das ist eine kinderleichte Art selbst Musik zu machen. Man kann auf zwei Disketten mit fertigen Musikstücken zurückgreifen. Durch das standardisierte IFF-Format können Sie auch Lieder von anderen Programmen, zum Beispiel vom Deluxe Music Construction Set, übernehmen. Auch das Austauschen von Instrumenten ist kein Problem.

Nun ist das Spielen in vorhandenen Stücken auf Dauer nicht sonderlich interessant. Daher kann man auf die gewohnt unkomplizierte Weise auch eigene Songs eingeben. Man braucht nur Takt und Tonart vorzugeben und mit der Maus das Lied einzugeben. Dazu müssen Sie aber keine Ahnung von Noten haben, denn Instant Music arbeitet ohne

**Keinerlei Komponierkenntnisse brauchen Sie bei »Instant Music«**



Genau das macht Instant Music. Es achtet darauf, daß Sie beim Spielen und bei der Noteneingabe nicht aus dem Takt kommen oder einen schrägen Ton spielen. Ohne daß Sie es merken, korrigiert es Ihre Fehler, so daß alles, was man macht, großartig klingt. Was ein Spellchecker für Texte ist, ist Instant Music für Musikstücke.

Um Instant Musik zu beherrschen braucht man nur das Programm, die Maus und Spaß am Experimentieren. Das zeigt sich besonders bei der herausragenden Funktion des »Mouse Jamming«. Beim Mouse Jamming übernehmen Sie den Solopart im aktuellen Song, in dem Sie einfach die Maus hoch und runter bewegen. Die Position des Cursors bestimmt die Tonhöhe und der Amiga setzt diese in einen passenden Ton

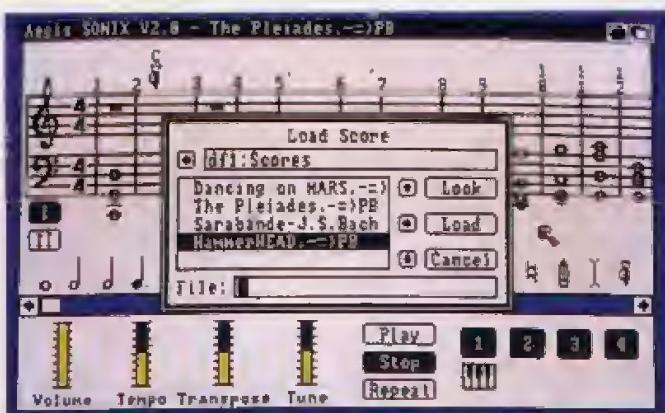
herkömmliche Noten, die den ungeschulten Benutzer mehr verwirren, als daß sie einen Eindruck vom Stück vermitteln. Stattdessen gibt es nur farbige Striche und Linien, die Tonhöhe und -länge anzeigen. Um die Noten einzugeben, malt man quasi mit der Maus Striche auf den Bildschirm, wobei Instant Music immer darüber wacht, daß die Töne zusammen auch gut klingen. Man kann sich bestimmte Teile auch berechnen lassen, indem man einfach Anfangs- und Endnote angibt. Das Programm berechnet automatisch einen passenden Lauf. Die Kontrollen und Hilfen von Instant Music lassen sich zum Teil abschalten, so daß man durchaus auch frei und damit vielleicht auch falsch spielen kann.

Trotz der Noteneingabe eignet sich Instant Music nicht zum Kompo-

nieren oder gar zum Liederschreiben. Dafür ist die Steuerung zu ungenau. Die Lieder, die durch das »Malen« der Noten entstehen, hören sich aber in der Regel gut an. Das verdanken sie aber keinen besonderen Überlegungen, sondern einzig der besonderen Überwachung durch das Programm. Wer ohne große Ansprüche gerne Musik machen will oder für Kinder ein Programm sucht, trifft mit Instant Music eine gute Wahl. Es ist sicher nicht dazu geeignet, um mehr von der Musik zu verstehen. Es hilft aber, einfacher selbst Musik zu machen; hierzu eignet es sich ganz besonders. Der Preis von 249 Mark ist aber leider sehr hoch.

## Musik pur

Aufwendige Effekte darf man von Instant Music nicht erwarten. Man kann die Noten weder ausdrucken noch gezielt mit mehr als vier Stimmen und Instrumenten arbeiten.



Wer schon ein wenig von Musik versteht und mit dem Computer Lieder komponieren will, wird mit Instant Music nicht viel anfangen können, es sei denn zum ungezwungenen Experimentieren und Spielen. Um aber für richtige Instrumente verwertbare Ergebnisse zu bekommen, oder um aufwendige Songs für den Computer zu schreiben, sollte man besser zu »Sonix« greifen.

Sonix ist der verbesserte Nachfolger von Musicraft, das eine Weile kostenlos mit dem Amiga ausgeliefert wurde. Die Version Sonix 2.0 besitzt aber einige neue hilfreiche Details, die es zum Allround-Programm für Musiker macht.

Sonix arbeitet mit »echten« Noten und Notenlinien, wie man sie gewohnt ist. Das Programm ist in drei Teile gegliedert, von denen der erste nur zum Eingeben und Abspielen von Liedern dient. Alle wichtigen Kontrollen sind hier auf dem Bildschirm, so daß die Eingabe sehr

schnell von der Hand geht. Man fährt einfach mit der Maus auf die Note, klickt sie an und setzt sie auf das Notenblatt. Der Editor formatiert die Note sofort richtig und setzt auch die Taktstriche richtig. Selbst wenn eine Note noch eingesetzt wird, braucht man sich um solche Details wie Bildaufbau und Taktlänge nicht selbst zu kümmern. Hier unterstützt Sonix den Benutzer sehr gut. Für die Lieder ist wichtig, daß Sonix vierstimmig ist, obwohl der Amiga nur vier Soundkanäle besitzt. Man kann nämlich ohne weiteres die Instrumente mitten im Stück ändern, so daß mehr als vier Klänge zur Verfügung stehen. Gerade diese Funktion erlaubt auch sehr ausgefallene Effekte in den Liedern.

In den Pull-Down-Menüs befinden sich auch einige sehr ungewöhnliche Funktionen, die beim Schreiben von langen Liedern aber sehr angenehm sind. So kann man ganze Passagen transponieren lassen, also zum Beispiel um einen Halbton hin-

Bei »Sonix« stehen Ihnen sogar mehr als vier Klänge zur Verfügung; obwohl der Amiga nur vier Stimmen hat.

auf oder hinunter setzen. Das Ganze geht auch oktaweise. Wer sein musikalisches Kunstwerk gern schwarz auf weiß besitzt, kann es sich auch ausdrucken und zum Beispiel als Notenvorlage für die eigene Band verwenden. Aber auch als Hilfe bei den Hausaufgaben im Musikunterricht bietet sich Sonix an.

Der zweite Teil von Sonix beinhaltet das direkte Spielen auf der Tastatur. Diese Funktion ist sehr angenehm, wenn man beim Komponieren den nächsten passenden Ton sucht. Welche Note auf welcher Taste liegt, ist bei Sonix variabel. Es ist zum Beispiel zweckmäßig, eine Begleitung, die aus zwei Tönen besteht, auf die Cursor-Tasten zu legen. So läßt sich vieles einfacher spielen, als mit der Originalbelegung.

Der dritte Teil ist der eingebaute Synthesizer. Er dient zum Entwerfen neuer und zum Verfremden bestehender Sounds. Dazu besitzt er eine Fülle von Parametern, Filtern und

anderen Dingen. Das Interessanteste ist das direkte Eingeben von Klängen. Dazu zeichnet man mit der Maus einfach die Hüllkurve des Klages. Darüber hinaus stehen noch zwei Hüllkurven für die Overtöne des Klages zur Verfügung. Wenn man also keinen Digitizer zur Verfügung hat, kann man auf diesem Weg sehr ausgefallene Sounds erzeugen. Für bestimmte Effekte in den Liedern ist das eine fantastische Funktion. Ansonsten findet man aus der mitgelieferten Datendiskette neben fünf Liedern auch eine Unmenge an fertigen Klängen, die man verwenden kann. Es dauert eine ganze Weile, bis man alle durchgehört hat.

Mit einem Zusatzprogramm wird Sonix auch MIDI-fähig. Im Editor ist das schon berücksichtigt. Man kann nämlich bis zu acht Stimmen eingeben, von denen aber nur die ersten vier aus dem normalen Lautsprecher kommen. Die anderen vier werden erst mit einem MIDI-Interface und einem MIDI-fähigen Instrument ausgenutzt. Sonix kann so bis zu 16-MIDI-Geräte mit maximal acht Stimmen gleichzeitig ansteuern.

Sonix ist für den Hobby-Musiker ein sehr gutes Programm. Es eignet sich zum ernsthaften Arbeiten ebenso wie zum Experimentieren mit Klängen. Wer etwas Vorbildung in bezug auf Musik mitbringt, wird an Sonix seine Freude habe. Das Handbuch enthält eine excellente Einführung in die Harmonielehre und erklärt auch den Umgang mit Noten und Pausen. Aber auch auf die Funktionen von Sonix geht es gut, übersichtlich und verständlich ein. Der einzige Wermutstropfen im sonst wirklich hervorragenden Handbuch: es ist in Englisch geschrieben. Ein anderer Haken an Sonix: Es benutzt ein eigenes File-Format, das vom IFF-Standard abweicht. So kann man zwar Lieder und Sounds von anderen Programmen übernehmen, umgekehrt gibt es aber Schwierigkeiten. Mit 179 Mark ist es seinen Preis wert.

## Musik im Verbund

Sonix ist eingeschränkt MIDI-fähig und eignet sich schon recht gut, um eigene Songs zu schreiben. Wer aber professioneller arbeiten möchte, stößt schnell an die Grenzen dieses Programms. MIDI mit nur acht Stimmen entspricht nicht ganz den Anforderungen, die man an ein Musikprogramm in einem Tonstudio stellt. Außerdem fehlen dem Editor

einige Funktionen, die man in der Musik häufig braucht. So kann man zum Beispiel keine Noten binden, die Lautstärke während des Spielens verändern oder Texte gleich in den Ausdruck einfügen. Für den musikinteressierten Computerbesitzer langen die Fähigkeiten von Sonix durchaus. Wer sich aber tiefer mit der Musik beschäftigt, braucht besondere Funktionen, die ihn beim Komponieren und Schreiben von Stücken unterstützen.

was er will und was er kann. Man arbeitet wie ein Komponist mit Notenlinien und Noten, die man nach allen Regeln der Kunst zu Musikstücken zusammensetzen kann. Als einziges Programm beherrscht das DMCS Spielarten, wie legato oder staccato für bestimmte Noten. Für Musiker ist die Funktion des Transponierens von Noten, wie sie schon bei Sonix beschrieben ist, ebenfalls enthalten. Allerdings macht sie hier mehr Sinn, weil man sie für die »ernstha-

dere Notenlänge zu wählen. Der Editor des DMCS ist nicht so gut wie bei Sonix. Er ist wesentlich langsamer und komplizierter zu bedienen. Wer gewohnt ist, direkt mit Notenblatt zu komponieren, wird mit ihm keine Probleme haben. Alle anderen sollten sich die Arbeit nicht zu leicht vorstellen.

Was sehr negativ auffällt, ist der langsame Bildaufbau beim Scrollen in den Aufzeichnungen oder beim Window-Aufbau. Hier könnte man fast vermuten, das DMCS sei teilweise in Basic geschrieben und nicht in C. Auch der große Platzbedarf des Programms ist ein Dorn im Auge.

Die zweite große Stärke des DMCS ist der Umgang mit MIDI. Es ist uneingeschränkt MIDI-fähig, sofern man die nötigen Instrumente und ein MIDI-Interface für den Amiga besitzt. Es unterstützt alle 16 Kanäle. Man kann sogar mit einem externen Keyboard direkt Lieder in den Amiga einspielen. Schade, daß diese Funktion nicht für die normale Tastatur existiert. In bezug auf MIDI bietet das DMCS schon eine ganze Menge. Wer kein Vollprofi ist, wird aber kaum dazu kommen, die Fähigkeiten des Programms voll auszuschöpfen. Über eines sollte man sich nämlich im klaren sein: MIDI ist eine tolle Sache, aber nur wenn man es wirklich nutzen kann.

Das Deluxe Music Construction Set ist ohne Zweifel das professionellste Programm der drei vorgestellten. Es ist eine starke Hilfe für alle, die viel und ausgiebig komponieren wollen. Wer seinen Amiga im Musikstudio einsetzen will, kommt um das DMCS für den Preis von 249 Mark wohl kaum herum. Für den »Hausgebrauch« bietet es sich aber kaum an, da es bei weitem nicht so spektakuläre Effekte wie Sonix erlaubt.

(gn)



»Deluxe Musik Construction Set« ist ein Programm für den Musik-Profi

Diese findet man beim Deluxe Music Construction Set, kurz DMCS genannt. Es ist das letzte Produkt der Deluxe-Reihe, und wurde schon lange vor seinem Erscheinen mit viel Vorschußlorbeeren bedacht. Die hohen Erwartungen konnte das DMCS aber nicht ganz erfüllen. Das liegt daran, daß DMCS kein Musikprogramm für jedermann ist, sondern sich ganz klar an den sehr geübten und professionellen Anwender richtet. Es unterstützt vor allem das Komponieren und Schreiben von Liedern, sowie die Steuerung von MIDI-Instrumenten. Der Laie darf nicht mit Hilfen wie bei Sonix oder gar Instant Music rechnen. Wer mit dem DMCS arbeitet, weiß

te Anwendung besser gebrauchen kann.

Das Experimentieren und freie Spielen ist beim DMSC eingeschränkt. Man kann nur auf dem künstlichen Klavier am Bildschirm probieren, wie bestimmt Töne klingen. Das macht das Probieren von Passagen nahezu unmöglich, denn wer kann schon mit der Maus zweistimmig spielen? Mit dem Keyboard kann man zwar Noten eingeben, doch das ist nur ein schwacher Ersatz für das »richtige Spielen« mit mehreren Stimmen. Die Tastatur ist mit nützlicheren Dingen als Tönen belegt. So braucht man nicht unbedingt auf das ständig sichtbare Noten-Menü zu fahren, um eine an-

## Kosinus

von GUBA & ULLY



# Bücher zu Schneider CPCs und Joyce

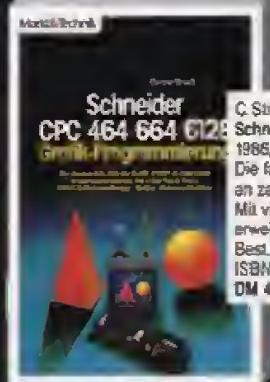


T. Erpf  
CPC-BASIC-Kurs  
1985, 376 Seiten  
Ein BASIC-Lehrgang für Erstbenutzer; strukturiertes Programmieren, Befehlsübersicht, unterhaltsame Beispiele.  
Best.-Nr. MT 826  
ISBN 3-89090-167-0  
DM 48,-/sFr 42,30/US 358,00

NEU



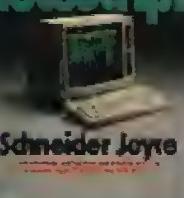
E. Zehndner  
Das Z80-Buch  
1987, 682 Seiten  
Assembler - Datenstrukturen -  
Programmaufbau  
Best.-Nr. 90219  
ISBN 3-89090-219-7  
DM 59,-/sFr 54,30/US 460,20



C. Straub  
Schneider-CPC-Grafik-Programmierung  
1985, 231 Seiten.  
Die faszinierende Welt der Grafik, erklärt an zahlreichen Anwendungsbeispielen. Mit vielen Tips & Tricks: BASIC-Befehls-erweiterung, Sprites, Hardcopy-Routinen.  
Best.-Nr. 90182  
ISBN 3-89090-182-4  
DM 46,-/sFr 42,30/US 358,00

Markt&Technik

Text-  
verarbeitung mit  
LocoScript



J. Höckstädt  
Textverarbeitung mit LocoScript  
1986, 245 Seiten  
Ein unentbehrliches Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Joyce-Benutzer: Texte schreiben, aufbereiten und drucken.  
Best.-Nr. 90198  
ISBN 3-89090-198-0  
DM 39,-/sFr 35,90/US 304,20

NEU

TURBO-  
PASCAL  
3.0 CPC 6128

NEU



J. Höckstädt  
CP/M-Plus-Anwenderhandbuch CPC 6128/Joyce  
1986, 256 Seiten.  
Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für die praktische Arbeit mit CP/M Plus und seinen Hilfsprogrammen. Mit zahlreichen Beispielen und ausführlichen systemspezifischen Daten zur internen Speicherorganisation und zu Schnittstellen.  
Best.-Nr. 90197  
ISBN 3-89090-197-2  
DM 48,-/sFr 42,30/US 358,00

O. Hartwig  
Experimente zur Künstlichen Intelligenz in BASIC  
zur CPC 464/664/6128  
2. Quartal 1987, ca. 300 Seiten  
Eine praxisbezogene Einführung in das Verarbeiten natürlicher Sprache, Wissensrepräsentation, Computer-Kreativität, Robotics und Expertensysteme.  
Best.-Nr. 90473  
ISBN 3-89090-473-4  
DM 48,-/sFr 45,10/US 362,20



**Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem  
Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den  
Fachabteilungen der Warenhäuser.**

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26. Ueberreuter  
Media Handels- und Verlagsges.m.b.H (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0



Fragen Sie bei Ihrem  
Buchhändler nach unserem  
kostenlosen Gesamtverzeichnis  
mit über 200 aktuellen  
Computerbüchern und Software.



Illustration: Rolf Börke

## Typisch Textverarbeitung

**E**s mag auf den ersten Blick sehr verlockend klingen, daß es für den C 64 ein so großes Software-Angebot gibt, wie für keinen anderen Heimcomputer. Das ist solange gut, bis Ihnen das Geld ausgeht, um sich jedes Programm, das auf dem Markt erscheint, zu kaufen. Man verliert schnell die Übersicht und niemand, nicht mal die absoluten Freaks, können das Software-Angebot für den C 64 noch überschauen.

Um Ihnen die Suche nach dem passenden Programm zu erleichtern, zeigen wir die Vor- und Nachteile jeder Textverarbeitung.

Wir haben uns auf die wesentlichen Programme dieses Genres beschränkt. Alle hier nicht aufgeführten Programme sind entweder veraltet oder bieten bei weitem nicht

**Auf der Suche nach einer guten Textverarbeitung steht man als C 64-Besitzer oft ratlos vor der Flut der Programme. Für Ihre individuellen Ansprüche an eine Textverarbeitung zeigen wir Ihnen hier, welches Programm für Sie das beste ist, und warum.**

die Ausschaltung und den Komfort, den man als Anwender einer Textverarbeitung ohnehin als selbstverständlich voraussetzt. Nach Überprüfung aller Textverarbeitungen blieben schließlich sechs Programme übrig, die den oben genannten Kriterien entsprechen.

— »Fontmaster II«, von der amerika-

nischen Firma Xetec, stellt unter den Testkandidaten von seiner Originalität her das interessanteste Produkt dar.

— »Startexter« kommt mit einer stark verbesserten Version 5.0 zu ersten Teststunden.

— »Textomat Plus«, obwohl es zu den Klassikern unter den Textverarbeitungen gehört, zählt trotz unveränderter Form noch immer zu den beliebtesten Programmen.

— »Makrotext« bietet durch seinen sensationell niedrigen Preis auch für den schmalen Geldbeutel Textverarbeitung auf dem C 64.

— »Tasword 64«, ein in seiner Umsetzung für den C 64 relativ neues Programm verspricht ebenfalls interessante Akzente zu setzen.

— Schließlich das gute alte »Wizawrite«, das vermutlich zu den ersten

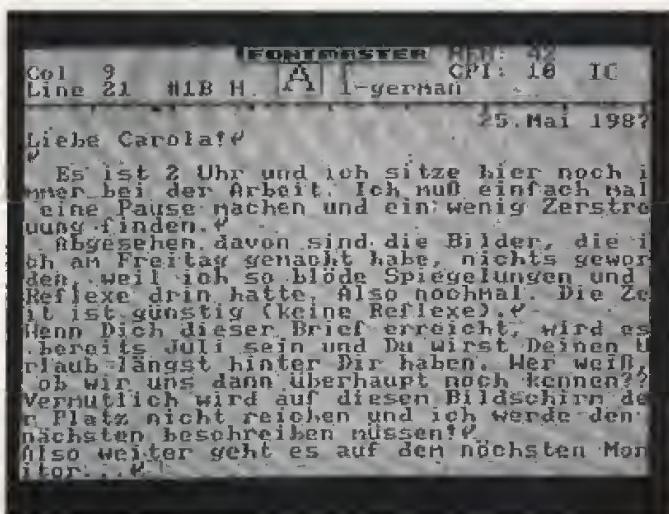
# Commodore Software-Test

Textverarbeitungen für den C 64 überhaupt gehört.

Gemessen an den verschiedenen Anwendungsgebieten für Textverarbeitungen und den dazu gehörenden Ansprüchen, lassen sich die Bewertungskriterien in drei übergeordnete Bereiche einteilen. Es inter-

liefert, kann man bei der nächsten Textverarbeitung nur grafikfähige Drucker anschließen, die dann eventuell »Near-Letter-Quality«-Ausdruck erreichen, oder andere Schriften zulassen. Die Benutzerführung schließlich ist für all jene interessant, die mit Computern normal-

eingeführt zu werden, als auf eine formatierte Eingabe zu achten, wurden die einzelnen Kriterien verschieden gewichtet. Die Gewichtung ist dabei in der Tabelle in Klammern hinter den jeweiligen Kriterien angegeben. Sie kann bei jedem Anwender verschieden sein.



»Fontmaster« brilliert vor allem durch die zahlreichen Schriftarten



»Textomat Plus«, ein Klassiker, hat die besten Eingabefunktionen aller Kandidaten

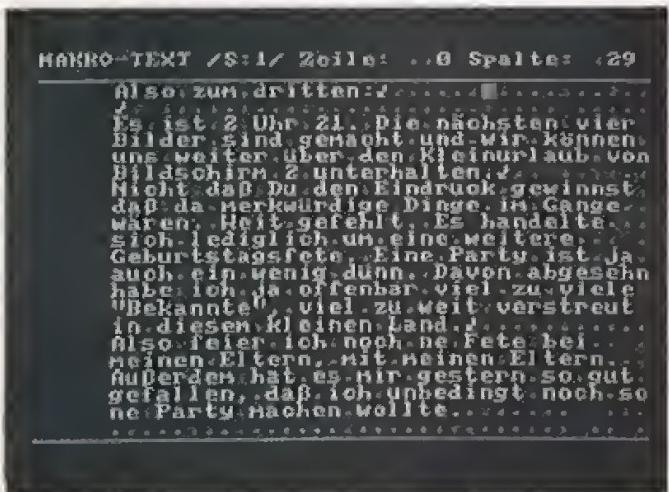
essieren hier im wesentlichen die Texteingabe, die Textausgabe und die Benutzerfreundlichkeit. Unter Texteingabe berücksichtigen wir dabei alles, was mit der Eingabe des zu bearbeitenden Textes zusammenhängt. Das fängt beim Editor an, geht über formulierte Eingabe bis hin zur Eingaberichtungs-Änderung für Hebräer, die von rechts nach links schreiben. Sehr wichtig ist auch die Textausgabe, die besonders für die Druckersteuerung verantwortlich ist. Wesentliche Unterschiede ergeben sich hier bei der Qualität des Ausdrucks. Während die eine Textverarbeitung an jeden Drucker anzupassen ist, dafür aber nur normalen Text in Matrix-Qualität

lerweise nichts zu tun haben und die Textverarbeitung »nur« bedienen sollen. Dabei kommt es auf das Handbuch im besonderen sowie auf Bedienungshilfen wie Fehlermeldungen und Help-Menüs im allgemeinen an.

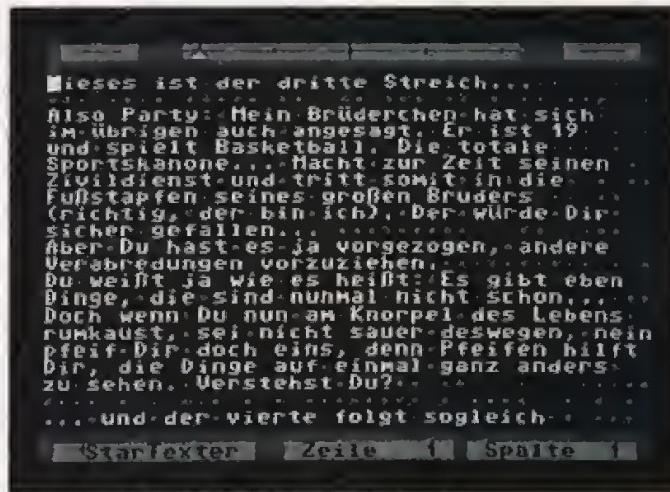
Sicher kann man nicht jedes Kriterium und auch nicht alle Daten einer Textverarbeitung sinnvoll bewerten. Die Fakten, die sich jedoch nach objektiven Kriterien messen lassen, wurden in unserem Vergleichstest mit Punkten zwischen 0 und 15 bewertet, wie dies auch in bundesdeutschen Oberstufen gehabt wird. Da es für den Anwender zum Beispiel wichtiger ist, durch das Handbuch optimal in das Programm

Die Bewertung der drei Bereiche gibt sehr genau Auskunft darüber, wo die Stärken und Schwächen des jeweiligen Programms liegen. Die Gesamtwertung ergibt sich schließlich aus der durchschnittlichen Punktzahl der drei Bewertungsbereiche. Sie kann bei jedem Anwender verschieden ausfallen. Wenn Sie zum Beispiel besonders großen Wert auf hohen Bedienungskomfort legen, und bei der Texteingabe weniger hohe Anforderungen stellen, sollten Sie diese Bereiche keinesfalls gleich gewichten.

Es empfiehlt sich, die drei Bereiche nach den persönlichen Bedürfnissen zu gewichten. Geschickt ist in diesem Fall eine Einteilung in Pro-



Weniger als 40 Mark kostet »Makro-Text«



»Startexter« ist der knappe Sieger unseres Vergleichstests

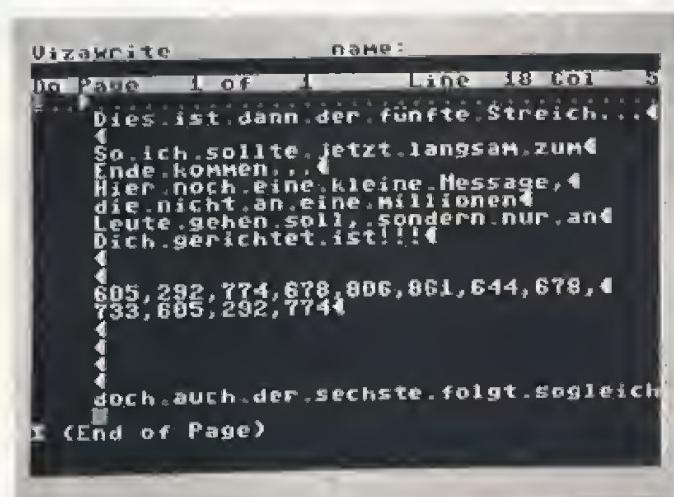
zente. Ist für Sie zum Beispiel die Texteingabe zu 50 Prozent ausschlaggebend und die beiden anderen Bereiche nur zu je 25 Prozent, so kommt ein völlig anderes Gesamtergebnis heraus, als bei unserer Gesamtwertung, wo alle drei Bereiche gleich gewichtet sind. Im obigen Beispiel muß man jeweils die Punkte aus den Bereichen Bedienungskomfort und Textausgabe mit 25 multiplizieren, während die Punkte bei Texteingabe mit 50 multipliziert werden. Anschließend wird die Summe gebildet und durch 100 geteilt. Damit erhält man eine Zwischensumme, die man noch durch drei teilen muß, um wieder auf eine Gesamt-Wertung zu kommen.

Um die Bewertungen der drei Bereiche aufzuschlüsseln, folgen hier noch die Besonderheiten der Programme.

Im Bereich der Texteingabe schneidet Texlomat Plus eindeutig am besten ab. Interessanteste Eingabefunktion, die man aber nur bei Tasword 64 und Vizawrite findet, ist

	Fontmaster II	Macrotext 5.0	Startexter 5.0	Tasword 64	Texlomat Plus	Vizawrite
<b>Texteingabe</b>	9.0	5.9	11.2	9.4	10.8	7.5
Editor (40)	13	11	13	14	10	10
Mehrsprachig (15)	15	0	10	0	10	0
Formatierte Eingabe (10)	0	0	0	15	0	15
Tastaturdefinition (10)	15	0	15	0	15	0
Rechnen im Text (10)	0	0	15	0	15	0
Verketten von Text (5)	0	0	0	15	15	15
Word Wrap (10)	0	15	15	15	15	15
<b>Textausgabe</b>	13.1	1.8	10.0	3.6	5.1	0.8
Druckeranpassung (35)	15	3	12	8	8	0
Datenseite (5)	0	0	0	0	0	15
Near-Letter-Quality (20)	15	0	10	0	0	0
80-Zeichen (5)	15	15	15	15	15	0
Mehrspaltig (10)	15	0	0	0	0	0
Grafikeinbindung (10)	3	0	15	0	15	0
Mehrere Schriften (15)	15	0	10	0	0	0
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	9.8	7.4	12.0	8.9	12.8	9.5
Handbuch (50)	13	10	15	8	15	12
Deutschtauglich (20)	5	15	15	13	15	10
Fehlermeldungen (15)	15	0	10	0	15	10
Hilfsfunktionen (15)	0	0	0	15	0	0
<b>Sonstiges (ohne Wertung)</b>						
Preis	139 Mark	39,99 Mark	64 Mark	49,90 Mark	99 Mark	98 Mark
Sicherheitskopie möglich?	nein	ja	ja	ja	nein	nein
Kapazität: circa (Zeichen)	36800	k.A.	20000	25000	24000	35000
<b>Happy-Gesamtwertung</b>	10.6	5.0	11.1	7.3	9.6	6.0

Das Ergebnis des großen Vergleichstests: die Happy-Gesamtwertung



»Vizawrite« ein Textverarbeitungs-Pionier der ersten Stunden



»Tasword 64« eine Umsetzung der von Schneider und Spectrum bekannten Textverarbeitung

Um zu zeigen, welche sensationellen Ausdrücke sich mit Fontmaster II erzeugen lassen, mögen die folgenden Beispiele ein kleiner Vorgeschmack auf das ganze Programm sein.  
In Ziegelschrift sieht baa bann so baa  
Ober mit alten englischen Buchstaben...  
Wer sich ein wenig in das Programm einarbeiten kann, kann seine eigene Handschrift entwerfen...  
Auch eine futuristische Schrift kann man sehr leicht erreichen  
Keltische Buchstaben geben ein ganz neues Schreibempfinden...

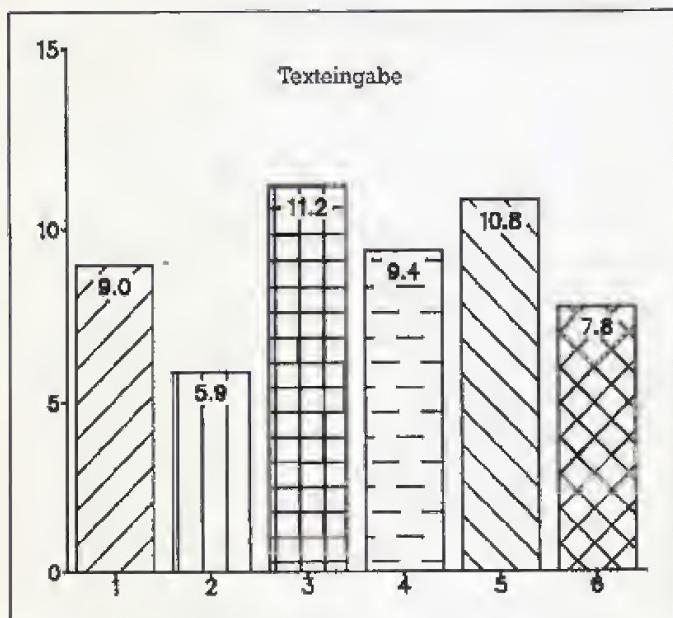
»Fontmaster« hat seine Stärken in der Vielseitigkeit der Druckerausgabe

die formatierte Eingabe, die während der Eingabe bereits Blocksatz oder rechtsbündigen Textsatz bietet. Man kann damit die Größe von

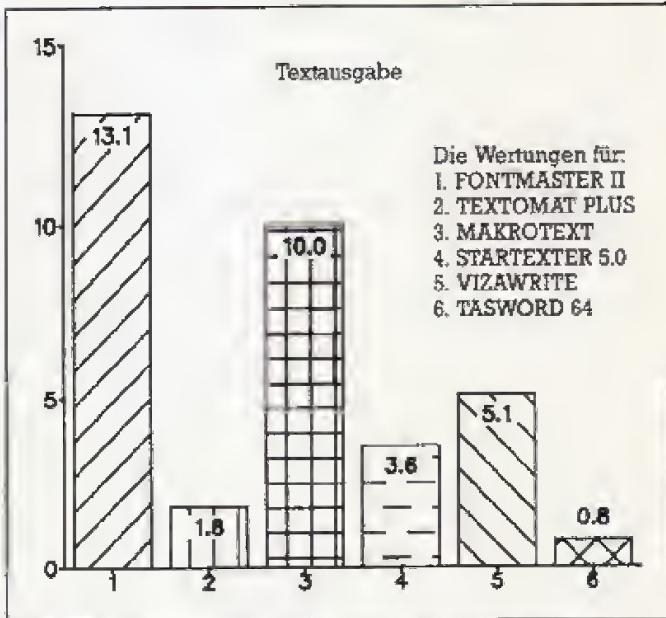
eventuell im Text auftretenden optischen Lücken schon während der Eingabe erkennen und durch geschickte Wortwahl vermeiden. Für

viele Benutzer ist auch ein Umdefinieren der Tastaturbelegung von besonderer Bedeutung. Damit läßt sich zum Beispiel mit deutschem

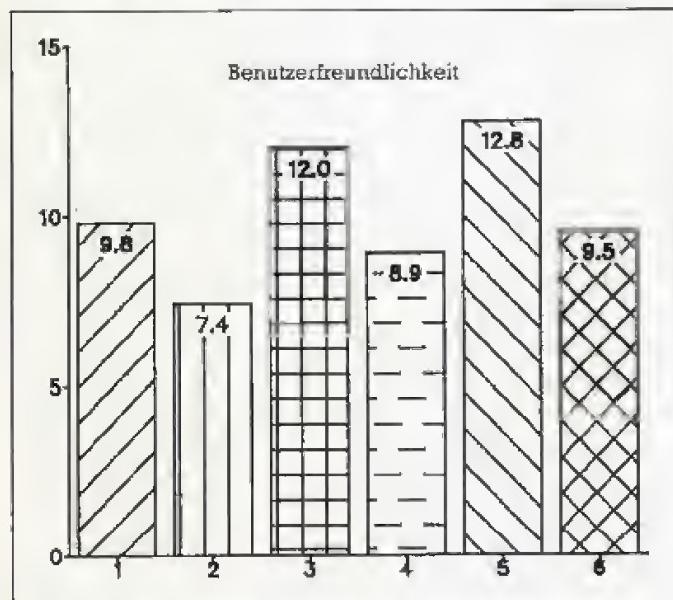
# Commodore Software-Test



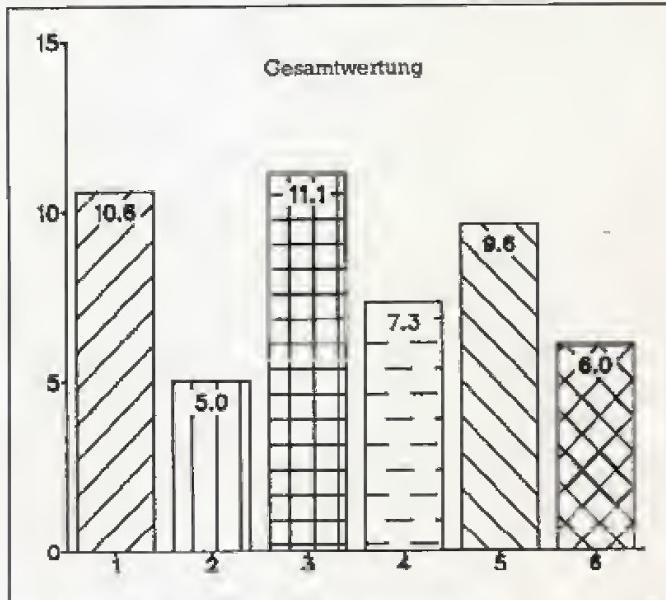
Viele starke Editoren dicht aufeinander



Bei der Ausgabe schlägt »Fontmaster« das Feld deutlich.



Startexter und Textomat Plus sind am benutzerfreundlichsten



Die ersten drei liegen am Schluß eng beisammen

Zeichensatz und deutscher Tastenbelegung arbeiten. Bei Fontmaster II kann man sogar von rechts nach links schreiben, um die darauf angewiesenen Sprachen zu unterstützen.

Im Bereich der Textausgabe gibt es einen eindeutigen Spitzensreiter: Fontmaster II. Aufgrund der fast unüberschaubaren Textgestaltungsmittel und Schrifttypen kann man mit Fontmaster nicht nur »normalen« Text zu Papier bringen. Durch einen Near-Letter-Quality-Ausdruck läßt sich die Schriftqualität durchaus mit manchen NLQ-Druckern vergleichen, wird doch letztlich durch das Programm ein NLQ-Drucker simuliert. Abgesehen von den mitgelieferten 30 NLQ-Zeichensätzen kann man auch noch in einem Schriftstück bis zu neun dieser Zeichensätze miteinander kombinieren. Auch Star-

texter bietet durch verschiedene Zeichensätze neue Gestaltungsvarianten und Einsatzgebiete der Textverarbeitung. Weiterhin ist im Bereich der Textausgabe eine Grafikeinbindung von Vorteil. Leider bieten nur Textomat Plus und neuerdings Startexter 5.0 diese Besonderheit.

Beim Bedienungskomfort schließlich zählte besonders das mitgelieferte Handbuch. Hier konnte Startexter mit einem »richtigen« Buch glänzen, das überdies noch inhaltlich Maßstäbe setzt. Mit vielen Beispielen und Bildschirmhardcopies erklärt es detailliert den Umgang mit Startexter. Von den anderen Textverarbeitungen kann da nur noch Textomat Plus mithalten, obwohl die ringbuchartige Aufmachung im Dauereinsatz schnell

schlapp macht und die Seiten ausreißen.

Welche Textverarbeitung schließlich für Sie die richtige ist, können Sie entweder in der Wertung der einzelnen Bereiche ablesen oder sich durch eine eigene Gesamtwertung einen Favoriten aussuchen.

Da sich der Preis nicht so leicht in Punkte einteilen läßt, steht er unter der Rubrik »Sonstiges ohne Wertung«. Es kann jedoch auch die Gesamtwertung erheblich zugunsten einer anderen Textverarbeitung verändern, daß eine sehr gute Textverarbeitung einfach zu teuer ist und deshalb nicht in Frage kommt.

Wie die Entscheidung letztlich ausfällt und mit welcher Textverarbeitung Sie schließlich Ihren Händler verlassen, bleibt Ihnen allerdings alleine überlassen. (wo)

# Mit Intuition wäre das nicht passiert

## (Teil 3)

**D**ie Workbench-Diskette ist randvoll mit Programmen, die das Arbeiten mit dem Amiga sehr komfortabel machen. Dieser Teil des Intuition-Kurses stellt Ihnen die letzten wichtigen Details im Umgang mit Intuition und der Workbench vor. Danach beherrschen Sie alle Fähigkeiten, die zum sicheren Umgang mit der grafischen Benutzeroberfläche notwendig sind.

Eines der wichtigsten Unterverzeichnisse auf der Workbench-Diskette ist die **System-Schublade**. Sie enthält eine Menge wichtiger Programme und Toolkits. Das wichtigste ist der **CLI**. Er ist die »zweite Schnittstelle« zwischen dem Benutzer und dem Computer. Der CLI arbeitet nur mit Kommandos, die über die Tastatur eingegeben werden (wie zum Beispiel bei MS-DOS). Wenn Sie schon früher mit Computern gearbeitet haben, wird Ihnen dieser Weg vertrauter sein, als das Arbeiten mit Maus, Icons und Fenstern. Der CLI hat gegenüber Intuition wesentliche Vorteile. Mit den CLI-Kommandos können Sie viel direkter eingreifen, als das mit dem »vorsichtigen« und »mildenkenden« Intuition der Fall ist. Der CLI ist aber wesentlich schwieriger zu bedienen, weshalb wir ihm einen eigenen Kurs widmen. Wenn Sie das CLI-Icon nicht sehen, haben Sie wahrscheinlich im Preferences-Programm das Feld »CLI On« nicht aktiviert.

Für alle kreativen Amiga-Besitzer ist das Programm **IconED** sehr wichtig. Dahinter verbirgt sich ein Icon-Editor, zum Manipulieren von vorhandenen, aber auch zum Schaffen neuer Icons.

Wie man das Programm bedient, ist im Anwenderhandbuch gut erklärt. Die Pull-Down-Menus sind so gut wie selbsterklärend. Sie sollten wissen, daß Sie im Grunde nichts falsch machen können, sofern Sie nicht das Icon speichern. Wenn Sie das Schließ-Zeichen in der linken oberen Ecke anklicken, wird das Programm beendet ohne die Änderungen zu übernehmen. Als Retter in der Not bietet sich dieser Weg immer an.

Viele Benutzer scheitern aber an einer bestimmten Stelle, nämlich

**Die letzte Folge des Amiga-Einsteiger-Kurses beschäftigt sich mit wichtigen und nützlichen Programmen auf der Workbench-Diskette.**



wenn es um das Laden von Icons geht. Gibt man nur den Namen ein, zum Beispiel »Disk«, um das Disketten-Icon zu verändern, bekommt man in der Regel eine Fehlermeldung. Wo liegt der Fehler?

### Versteckt im Unterverzeichnis

Das Problem ist folgendes: Der Editor befindet sich in einem **Unterverzeichnis** und beim Laden sucht er nur in diesem Verzeichnis, sofern man ihm nicht sagt, wo er sonst suchen soll.

Einfache Disketten-Betriebssysteme kennen in der Regel keine Unterverzeichnisse, wie sie beim Amiga existieren. Deshalb dürfen zwei Programme nie den gleichen Namen haben, weil man sonst beim Laden nicht weißt, welches gemeint ist. Bei diesen einfachen Betriebssystemen ist es oft der Fall, daß im Directory eine kaum zu übersehende Zahl von Einträgen steht, wodurch man das gewünschte Programm nur schwer findet. Um dieses Problem zu beheben, haben findige Programmierer folgendes System entwickelt: Auf der Diskette befindet sich ein Haupt-Directory, das genau-

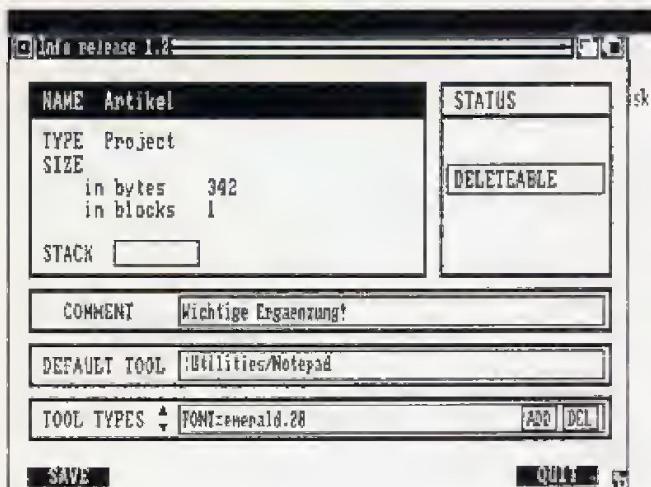
so arbeitet, wie die alten Directories. Von dort aus kann man aber in andere Directories verzweigen, die auch einen eigenen Namen besitzen. Beim Amiga kennen Sie das als Schublade, die Sie zweimal anklicken. Im Window, das daraufhin auftaucht, sehen Sie dann alle Programme, die in diesem Subdirectory, so nennt man die Unterverzeichnisse im Englischen, enthalten sind. Fortschrittliche Betriebssysteme wie das AmigaDOS sind auch in der Lage, von einem Unterverzeichnis aus in ein weiteres Unterverzeichnis zu verzweigen, wodurch sich eine Verästelung der Verzeichnisse ergibt. Im Bild sehen Sie ein Beispiel.

Unterverzeichnisse tragen sehr stark zur Ordnung auf einer Diskette bei. Denken Sie mal an den Ordner »Demos« auf der Workbench. In ihm sind alle Demo-Programme zusammengefaßt. Das ist für jemanden, der die Diskette zum ersten Mal verwendet, sehr hilfreich, weil er schon weiß, was er von den Programmen zu erwarten hat.

Unterverzeichnisse haben neben dem Faktor der Ordnung noch eine zweite besondere Eigenschaft. Sie können Programme mit gleichem Namen verwenden, wenn sie in unterschiedlichen Verzeichnissen liegen. Sie kennen sicher die »READ.ME«-Files, die eine Erklärung zu einem Programm enthalten. In Unterverzeichnissen können Sie immer diesen Namen verwenden und müssen sich nicht jedesmal etwas Neues einfallen lassen.

Nun haben die Unterverzeichnisse auch ihre Tücken. Man muß dem Computer stets sagen, auf welches Verzeichnis er zugreifen soll. Beim Amiga gibt es zwei Arten von Dialog-Fenstern zum Laden von Programmen. Bei Deluxe Paint zum Beispiel brauchen Sie nichts über die Tastatur einzugeben, sondern können auch Unterverzeichnisse einfach anklicken. Das ist ohne Zweifel die anwenderfreundlichste Lösung.

Einfache Programme wie der Icon-Editor verlangen etwas mehr vom Benutzer. Vor den Namen der Icons müssen Sie den Pfad schreiben, der zum gewünschten Verzeichnis führt. Das ist genauso, als wenn Sie jemanden beschreiben,



»Info« zeigt alles  
Wichtige über ein  
Programm oder eine  
Diskette

woer etwas in Ihrer Wohnung findet. Sie sagen: »Gehe in den ersten Stock, die zweite Tür links ist das Wohnzimmer, dort schau in den großen roten Schrank, denn im zweiten Fach von oben steht das Buch.« So würde jeder das Buch finden. Beim Amiga macht man es ähnlich. Zuerst gibt man das Laufwerk an, zum Beispiel »DF1:«. Damit ist das erste externe Laufwerk gemeint, während Sie mit »DF0:« das interne Laufwerk ansprechen. Wenn Sie nur in das Haupt-Directory der aktuellen Diskette wollen, genügt auch ein einfacher Doppelpunkt. In unserem konkreten Fall genügt Ihnen dieses Wissen schon. Um das Disketten-Icon zu ändern, brauchen Sie nur Namen als »disk« einzugeben und alles ist in Ordnung. Das File »disk.info«, das Aussehen und Lage des Disketten-Icons enthält, liegt beim Amiga nämlich im Hauptdirectory. Wenn Sie den Doppelpunkt vor den Namen setzen, können Sie auf

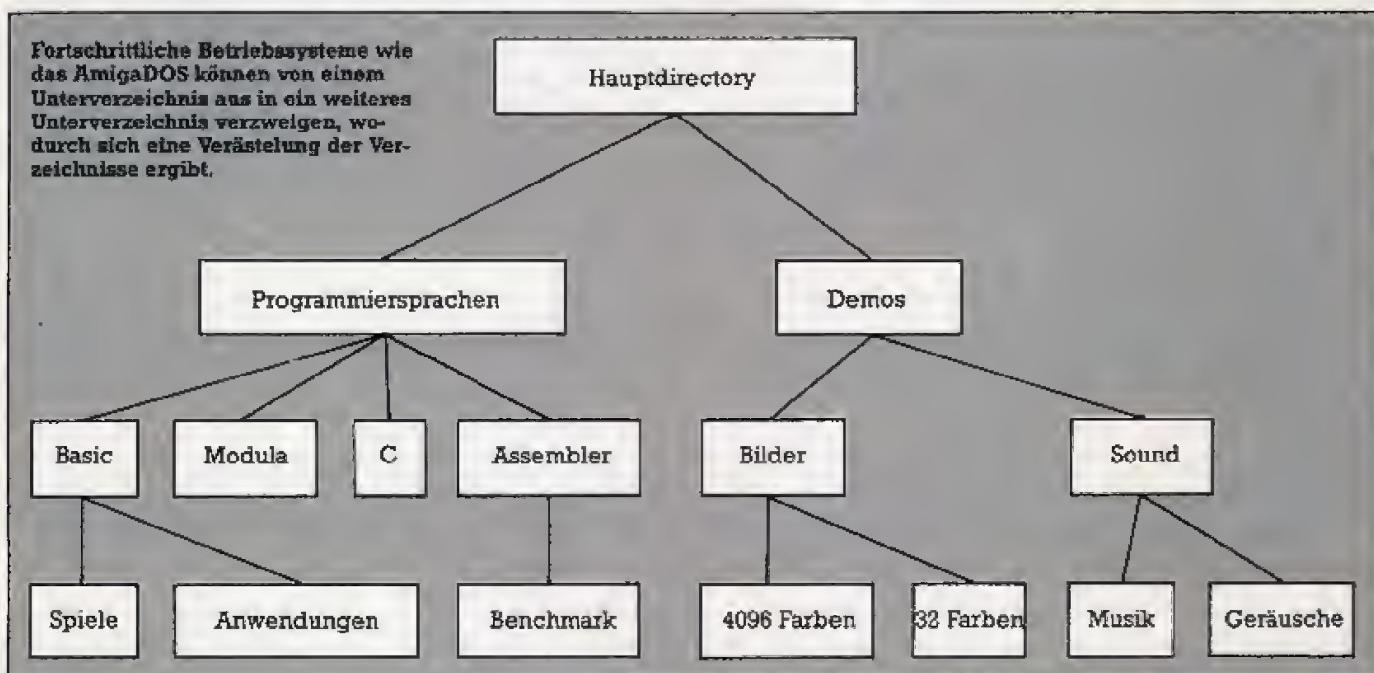
alle Icons im Inhaltsfenster zugreifen. Das Problem, über das Sie am Anfang gestolpert sind, ist übrigens eines der beliebtesten und gefürchtetsten überhaupt: Man weiß einfach nicht, in welchem Verzeichnis man sich gerade befindet.

Sie wissen jetzt also, wie Sie das Laufwerk wechseln und von einem Unterverzeichnis in das Hauptdirectory zurückkommen. Dieses Wissen reicht aus, um alle Icons im aktuellen Directory und im Hauptdirectory zu verändern. Wie kommt man aber an den Rest in den anderen Unterverzeichnissen? Nehmen wir nochmal das Beispiel der Wohnung. Hier haben Sie dem imaginären Besucher den Weg bis zum Schrank beschrieben. Genau das müssen Sie auch beim Computer machen. Jede Abzweigung wird durch einen Schrägstrich »/« gekennzeichnet. Statt der Richtungsangabe wie in der Wohnung, steht nach dem Namen des Unterverzeichnisses ein

Schrägstrich, zum Beispiel »DF0: UTILITIES/. Danach kommt entweder der Dateiname oder ein weiteres Verzeichnis. Um das Notepad-Icon zu verändern, müssten Sie »DF0: utilities/notepad« eingeben. Warum »DF0:« davorsteht, sollte klar sein, denn der beschriebene Weg geht vom Hauptdirectory aus. Würden Sie »DF0:« weglassen, würde der Amiga das Verzeichnis Utilities im Unterverzeichnis »System« suchen und nicht finden. Es ist der einfachste Weg, stets den Pfad zum gewünschten Programm vom Hauptdirectory zu beschreiben. Beim Amiga ist übrigens die **Groß- und Kleinschreibung** bei den Dateinamen und Verzeichnissen egal. Es macht keinen Unterschied, ob Sie »Utilities« oder »utilities« schreiben.

Kehren wir wieder zum IconED zurück. Wenn Sie ihn laden, erscheint ein Hinweis, wie Sie bestimmte Icons aufrufen müssen. Vergessen Sie es am besten. Das einzige, was daran für Sie wichtig ist, ist die Bezeichnung für das Disketten-Icon. Benutzen Sie als Dateinamen stets den Namen, der unter dem Icon steht. Das Icon des Müllimers heißt also nicht wie man meinen könnte »Garbage« sondern »Trashcan«, sofern Sie es nicht umbenannt haben. Sie können auch jedes Schubladen-Icon einzeln manipulieren und nicht nur alle zusammen, wie man durch den Info-Text meinen könnte.

Eines sollten Sie noch über die Farbwahl der Icons wissen. Sie haben für die Icons immer die vier Farben zur Auswahl, die im Preferences-Programm für den Mauszeiger



eingestellt sind. Wenn Sie für ein Icon also eine bestimmte Farbe wollen, müssen Sie sie hier einstellen. Diese Beschränkung hängt mit der internen Verwaltung des Zeigers und der Icons vom Amiga zusammen. Diese sind nämlich Sprites, wie man sie auch in Basic programmieren kann.

Eine oft gestellte Frage ist, wie man **Hardcopies** erzeugt. Beim Amiga gibt es keine Taste dafür. Man findet den Befehl dazu auch nicht in einem Pull-Down-Menü. Statt dessen haben sich die Entwickler etwas ganz Besonderes einfallen lassen. Das Programm »Grafic Dump« im System-Verzeichnis ist ein Hardcopy-Programm. Es arbeitet aber mit Verzögerung. Die Idee dahinter ist genauso eigensinnig wie logisch. Würde Grafic Dump sofort eine Hardcopy ausdrucken, hätte man immer das Icon mit auf dem Bild. Das ist natürlich nicht der Sinn der Sache. Also wartet das Programm knapp zehn Sekunden, damit man alles herrichten kann, wie man es gerne auf dem Bild haben möchte. Durch den Multi-Tasking-Betrieb des Amiga ist das möglich. Erst nach der Verzögerung beginnt das Programm zu laufen. Wenn sich also anfangs nichts tut, ist das kein Programmfehler.

Die letzte wichtige Besonderheit beim Amiga begegnet uns beim **Notepad**. Diese Mini-Textverarbeitung im Utilities-Verzeichnis eignet sich gut, um kleine Notizen zu schreiben. Beim Speichern werden die Textfiles normalerweise in den gleichen Ordner geschrieben. Da Sie jetzt wissen, wie man auch auf andere Verzeichnisse zugreift, können Sie diesen Vorgang aber auch ändern. Schreiben Sie dazu irgendeinen Text und verändern Sie die Fenstergröße und die Schriftart. Danach speichern Sie den Text, egal wohin, auf der Diskette. Schließen Sie dann das Fenster, in dem Ihr Text liegt, und öffnen Sie es danach wieder. Warum dieser Umstand?

Einfach deshalb, weil erst nach dem erneuten Öffnen das Icon zu sehen ist. So lange das Fenster noch offen ist, hat der Amiga keinen Grund zu überprüfen, ob der Window-Inhalt noch mit dem tatsächlichen Inhalt auf der Diskette übereinstimmt. Erst beim erneuten Öffnen wird der Window-Inhalt aktualisiert.

Klicken Sie das Icon für das Dokument zweimal an. Wie Sie sehen, wird erst das Notepad geladen und dann gleich der Text. Schrift und Position des Fensters stehen wieder an der gleichen Stelle, als sei Zauberei



Nach unserem Kurs beherrschen Sie den sicheren Umgang mit Unter-  
verzeichnissen

im Spiel. Der Amiga mag zwar ein zauberhafter Computer sein, aber hier geht alles mit rechten Dingen zu. Verlassen Sie das Notepad und klicken Sie einmal das Icon Ihres Textes an. Dann wählen Sie die Funktion »Info« im Pull-Down-Menü »Workbench« an. Nach ein paar Sekunden erscheinen viele Kästchen mit Zahlen und Buchstaben auf dem Bildschirm. Sehen wir uns alles in Ruhe an.

Die **Info-Funktion** zeigt Ihnen alle wichtigen Informationen über ein Programm oder eine Diskette. Sie bezieht sich auf das momentan aktivierte Icon. Wenn Sie mehrere Icons mit Hilfe der <SHIFT>-Taste auswählen, wird die Funktion gesperrt. Auf die Diskette angewendet, sehen Sie, wieviel Platz noch frei ist und wie viele Blöcke schon belegt sind. Die-

se Angabe ist genauer, als der Balken beim Inhaltsfenster. Bei einem Programm erfahren Sie, wie lang es ist und ob es irgendwelche Besonderheiten hat. Zu den Besonderheiten gehört zum Beispiel ein zusätzliches Programm, das dieses File benötigt. Damit ist zum Beispiel das Notepad gemeint, denn ohne dieses Programm könnte man den Text nicht anzeigen. Durch die Angabe weiß der Amiga, was er zusätzlich zu laden hat. Das funktioniert aber nur, wenn das Notepad dort liegt, wo es auch beim Speichern des Files war. Wenn Sie es in einem anderen Verzeichnis, oder gar auf einer anderen Diskette haben, findet es der Amiga nicht mehr. In der Zeile »Default Tools« steht, wo der Amiga das Notepad sucht. Am besten klicken Sie das Feld an und löschen den Diskettennamen. Sonst könnten Sie nach einem Umbenennen der Diskette eine Fehlermeldung erhalten, die scheinbar keinen Sinn ergibt. Der Amiga besteht dann nämlich darauf, das Notepad-Programm von dieser speziellen Diskette zu nehmen, selbst wenn es auf einer anderen auch enthalten ist.

Sie finden die Anzeige »Default Tools« auch bei Basic-Programmen. Sobald Sie ein Basic-Programm mit einem Doppelklick laden, wird zuerst das Basic selbst geladen und dann das Programm. Wenn Sie dann eine Fehlermeldung im Titelbalken sehen, liegt das in der Regel daran, daß das Basic im »falschen« Directory liegt. Ein kleiner Trick hilft oft weiter. Klicken Sie erst das AmigaBasic-Icon und dann das Programm-Icon bei gedrückter <SHIFT>-Taste zweimal an. Dann findet der Amiga auch das Basic wieder.

Beim Notepad steht in der untersten Zeile aber noch etwas mehr. Hier sind der Schrifttyp und die Koordinaten des Fensters festgelegt. Wenn Sie das Feld anklicken, können Sie die Eingaben auch verändern, zum Beispiel den Schrifttyp in »Opal 10«. Diese zusätzliche Zeile ist der Weg des Notepads, sich die Lage von Fenstern zu merken.

Zum Schluß noch eine kleine Bemerkung zum Feld »Comment«. Hier können Sie für sich selbst oder für Freunde eine kleine Beschreibung des Programms hineinschreiben. Das kann Ihnen manchmal das Laden des Programms ersparen. Machen Sie also ruhig Gebrauch von dieser Funktion, denn so viel Platz auf der Diskette belegt sie gar nicht.

Damit endet unser Intuition-Kurs. Sie besitzen jetzt alle Fertigkeiten, um Intuition sicher zu bedienen. (gn)

### Intuition-Kurs

Teil 1:	Fenster und Icons
Teil 2:	Workbench
Teil 3:	wichtige Utilities

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:

Redaktion Happy Computer,  
Markt & Technik Verlag AG.  
Kennwort: Intuition-Kurs  
Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar,  
nachbestellt werden.

Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel: Intuition-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

# The Sound of Music

**S**o lückenhaft das Basic des C 64 sein mag, so spartanisch sein Speicherplatz auch ist, so großartig ist der eingebaute Soundchip: der SID. Wer schon einmal ein Musikstück von Rob Hubbard auf dem C 64 gehört hat, traut manchmal seinen Ohren nicht mehr. Der Soundhexer aus England läßt ganze Schlagzeugbatterien, rockige Slap-Baßläufe und Synthesizerwolken aus dem Lautsprecher erschallen.

Spätestens jedoch dann, wenn Sie sich von einem solchen Vorbild (wie Martin Galway, Chris Hübsbeck und vielen anderen) motiviert an Ihren C 64 setzen, packt Sie das blanke Grauen und Sie wälzen verzweifelt das Handbuch: Das Basic V2 hat nicht einen einzigen Befehl, der einen Ton erklingen läßt. Was können Sie jetzt tun, wenn Sie nicht auf den Ohrenschmaus verzichten wollen?

## Theorie für die Praxis

Grundsätzlich ist die Programmierung des SID von Basic aus möglich. Alles was Sie als Voraussetzungen mitbringen müssen, ist ein wenig Geduld und ein wenig Basicerfahrung. Leider kommen Sie um ein wenig Musiktheorie nicht herum. Aber

Eines müssen sogar erbitterte Commodore-Gegner zugeben: Mit seinen musikalischen Fähigkeiten macht der C 64 allen Computern seiner Preisklasse etwas vor. Diese Folge von »Problem & Lösung« zeigt Ihnen, wie Sie den Soundchip nutzen.

haben Sie keine Angst, die Geheimsprache der Musiker ist gar nicht mehr so kompliziert, wenn man sie entschlüsselt. Als erstes sollten Sie wissen, daß Töne sich wellenförmig ausbreiten. Das können Sie ganz einfach nachvollziehen: Nehmen Sie ein Gummiband zwischen Ihre Daumen und spannen Sie es. Wenn Sie jetzt diese »Saite« anreißen, dann hören Sie einen Ton und können sehen, wie sich das Gummiband bewegt. Die Höhe des Tons ist abhängig von der Spannung des Bandes. Je stärker Sie das Band spannen, desto schneller schwingt es und desto höher wird der erzeugte Ton. Wenn ein Band 20mal in der Sekunde schwingt, dann erzeugt es eine Frequenz von 20 Hertz. Außerdem sollten Sie noch wissen, daß es verschiedene Arten von Wellen gibt.

Das läßt sich wieder sehr gut an unserem Gummiband demonstrieren. Wenn Sie genau hinsehen, werden Sie bemerken, daß das Band nicht immer gleichmäßig schwingt. Es brechen oft richtige kleine Wellenbewegungen aus. (Die Unregelmäßigkeiten werden übrigens von dem Gummi ausgelöst, der ja nicht überall die gleiche Dicke hat.)

Diese Welle läßt sich am ehesten mit einer Sinuskurve vergleichen. Naheliegend, daß man diese Wellenart Sinuswelle genannt hat. Weiter gibt es noch die Rechteckwelle, den Sägezahn und das Rauschen. (Bild 1) Jede dieser Wellen bringt eine völlig andere Klangfarbe hervor. Die Wellenform ist ausschlaggebend dafür, daß wir verschiedene Instrumente unterscheiden können.

Damit sind wir nach einem kurzen Ausflug in die Tiefen der Musiktheorie wieder beim SID angelangt.

## Lautstärke für Fortgeschrittene

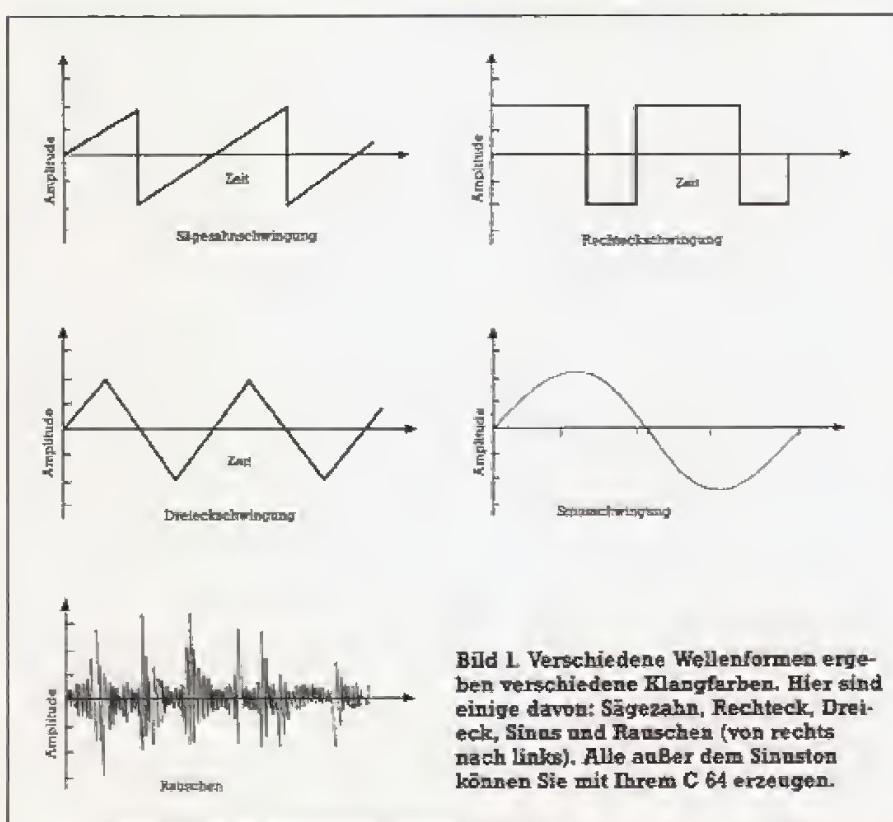
Der SID kann vier verschiedene Wellen erzeugen: Dreieck (eine spezielle Form einer Sinuswelle), Sägezahn, Rechteck und Rauschen. Aber bevor Sie sich mit diesen beschäftigen, sollten Sie wie jeder Musiker der elektronischen Musik erst einmal die Lautstärke aufdrehen.

Und das geht folgendermaßen: Zuerst definieren Sie die Variable »SI« als Basisregister. Der SID liegt im Speicherbereich ab 54272. Geben Sie folgende Zeile ein:  
`10 SI = 54272 : LA = SI + 24`

Mit »LA« haben Sie die Lautstärke definiert. Dieses Register drehen Sie im C 64 jetzt voll auf, damit Sie überhaupt etwas hören können. Weiterhin sollten Sie sich versichern, daß die Lautstärke an Ihrem Monitor oder Fernsehapparat aufgedreht ist. Dann ergänzen Sie:  
`20 POKE LA, 15`

Die Lautstärke ist jetzt am vollen Anschlag: lauter geht's nicht. Trotzdem werden Sie noch nichts hören, wenn Sie das Programm starten wollen. Warum? Ganz einfach: Weil Sie bis jetzt ja noch nicht einen einzigen Ton gespielt oder noch keine einzige Wellenform gesetzt haben.

Um das zu erreichen, sollten Sie ein wenig mit dem Setzen von Bits



vertraut sein. Alles Wichtige über den Umgang mit einzelnen Bits finden Sie in der Ausgabe 3/87 in der Rubrik »Problem & Lösung«. Wenn Ihnen diese Ausgabe fehlen sollte, schicken wir Ihnen gerne den Beitrag gegen einen frankierten Rückumschlag zu.

Das Setzen der Bitmasken wird Ihnen sicherlich dann als sinnvoll erscheinen, wenn Sie sich Bild 2 genauer anschauen. Wie Sie sehen, ist beispielsweise das Register SI + 4 mit mehreren Funktionen belegt. Im ersten Nibble finden Sie 4 Bit, die Sie, bis auf das erste, noch getrost außer acht lassen können. Interessanter wird das zweite Nibble, das sich die vier Wellenformen teilen. Um jetzt die Wellenform der ersten Stimme (der SID hat insgesamt drei Stimmen) zu setzen, müssen Sie je nach gewünschter Wellenform das entsprechende Bit setzen.

30 POKE SI + 4 , 17 (Dreieck)  
 30 POKE SI + 4 , 33 (Sägezahn)  
 30 POKE SI + 4 , 65 (Pulswelle)  
 30 POKE SI + 4 , 129 (Rauschen)

Wählen Sie die erste Kurve, also das Dreieck. Sie werden sich fragen, warum zu den Werten der einzelnen Bits noch Eins dazuaddiert wurde (normalerweise hat Bit 4 in einem Byte die Wertigkeit 32)? Ganz einfach, wir müssen dem SID neben dem Verlauf der Kurve (also Dreieck, Rechteck, Pulswelle oder Rauschen) auch noch sagen, ob und wie er die Hüllkurve spielen soll. Die

STIMME	REGISTER			INHALT			
	1	2	3				
	0	7	14	FREQUENZ, LO-BYTE (0 ... 255)			
	1	8	15	FREQUENZ, HI-BYTE (0 ... 255)			
	2	9	16	TASTVERHÄLTNIS, LO-BYTE (0 ... 255)	(NUR FÜR RECHTECK)		
	3	10	17	TASTVERHÄLTNIS, HI-BYTE (0 ... 15)			
	4	11	18	Wellenform: RAUSCHEN RECHTECK SÄGEZAHN DREIECK			
				129	65	33	17
	5	12	19	ANSCHLAG	ABSCHWELLEN		
				0*16 (hart) ... 15*16 (weich)	0 (hart) ... 15*16 (weich)		
	6	13	20	HALTEN	AUSKLINGEN		
				0*16 (stumm) ... 15*16 (laut)	0 (schnell) ... 15 (langsam)		
	24	24	24	LAUTSTÄRKE: 0 (stumm) ... 15 (volle Lautstärke)			

Bild 2. Die wichtigsten Register

ten, Ausklingen. Diese vier Teile regeln die genaue Lautstärke eines Tons während seines Verlaufs.

Wenn Sie bei einem Klavier auf eine Taste drücken, passiert folgendes: Der Hammer trifft auf die Saite und bringt diese zum Schwingen (Anstieg). Hier wird die maximale Lautstärke erreicht. Danach schwingt sich die Saite ein (Abschwellen), bis sie einen Pegel erreicht hat, den sie auch hält (Halten). Wenn Sie die Taste loslassen, ist der Ton allerdings nicht sofort weg, sondern er schwingt noch etwas nach (Ausklingen).

Um das auf den SID anzuwenden, betrachten Sie die Register SID + 5 und SID + 6. Hier können Sie die

Schleife, von der aus unsere Töne dann gespielt werden, und die einen kleinen Effekt zaubert:

50 FOR N = 1 TO 100  
 70 NEXT N

Um jetzt endlich dem SID einen Ton zu entlocken, wenden wir uns den Registern si und si + 1 zu. In diesen beiden wird die Tonhöhe (Frequenz) gespeichert. Wir beschränken uns zuerst auf das zweite Register.

60 POKE SI + 1 , A

Wenn Ihr Gerät keinen Defekt hat, sollten Sie jetzt einen Ton hören, der sich langsam nach oben schraubt und dann auf einem Pegel hält. Um Ihren ersten selbsterzeugten Computerton wieder abzuschalten, drücken Sie <RUN/STOP+RESTORE>. Es ist allerdings nicht sehr praktisch, jedes selbstgeschriebene Musikstück mit dieser Art von »Aus-Schalter« zu beenden. Drehen wir dem SID doch einfach die Lautstärke ab, um ihn zum Schweigen zu bringen:

80 POKE LA , 0

Wenn Sie das Programm noch einmal starten, werden Sie bemerken, daß der SID nicht mehr unkontrolliert weiterspielt. Das Grundgerüst, einen Ton zu erzeugen, haben Sie jetzt. Experimentieren Sie doch ruhig ein wenig damit herum. Ändern Sie beispielsweise die Wellenform oder die Tonhöhe (Achtung, der Schleifenwert A darf 255 nicht überschreiten, da der C 64 sonst ein »Illegal Quantity Error« ausgibt). Oder basteln Sie sich das Geräusch einer Laserkanone (Heißer Tip: Rauschen ist sehr gut für solche Art von Geräuschen geeignet).

Was jetzt aber noch negativ auffällt, ist, daß immer nur ein Ton gespielt wird. Da der C 64 aber drei Stimmen für Musikbegeisterte zur

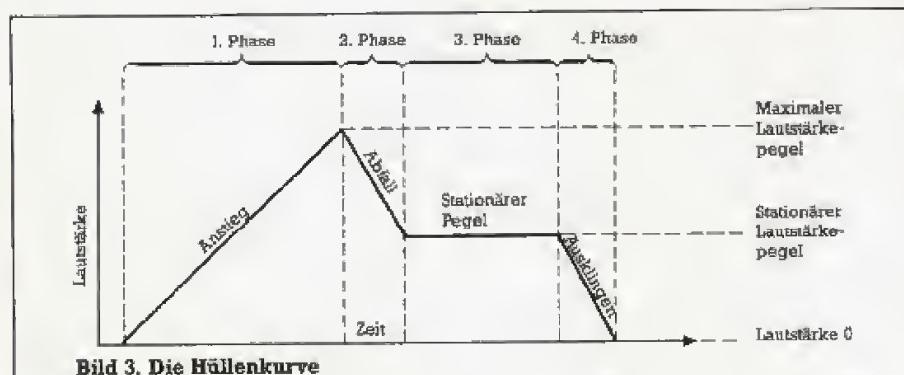


Bild 3. Die Hüllenkurve

Hüllenkurve muß auch noch separat mit dem ersten Bit der Stelle si + 4 eingeschaltet werden.

## Der SID läßt die Hüllen fallen

Hüllenkurven? Um Himmels willen, was war das denn schon wieder? Diese Frage ist schnell beantwortet. Eine Hüllenkurve (Bild 3) besteht beim SID (und bei vielen herkömmlichen Synthesizern) aus vier Teilen: Anstieg, Abschwellen, Hal-

ten, Ausklingen. Werte der Hüllenkurve »eintragen«, die der Soundchip dann beim Spielen ausführen soll.

Damit wir also von unserer Hüllenkurve so richtig etwas haben, stellen wir den Haltepegel (si + 6, erstes Nibble) auf absolutes Maximum:

40 POKE SI + 6 , 240

Sie haben es geschafft. Alle wichtigen Voreinstellungen sind gemacht: Die Lautstärke ist voll aufgedreht, die Welle definiert, die Hüllenkurve eingestellt. Jetzt geht's ans Spielen. Wir definieren eine kleine

Verfügung stellt, sollten Sie diese auch nutzen. Das ist gar nicht so schwer. Wenn Sie Bild 2 noch einmal genauer betrachten, sehen Sie, daß die gesamte Steuerung einer Stimme 7 Bytes belegt. Die erste Stimme liegt also im Bereich si bis si + 6, die zweite ab si + 7 bis si + 13, und die dritte belegt die Register si + 14 bis si + 20. In diesen 7 Byte findet alles statt, was den Ton bestimmt. Die drei Registerblöcke sind intern völlig identisch. Das hat den großen Vorteil, daß Sie sich nicht noch einmal mit der Programmierung herumschlagen müssen. Sie übernehmen einfach:

```
10 SI = 54272 : LA = SI + 24  
20 POKE LA , 15
```

Jetzt ergänzen Sie analog die Wellenform und Hüllkurven für alle drei Stimmen.

```
30 POKE SI + 6 , 240 : POKE SI +  
13, 240 : POKE SI + 20, 240  
40 POKE SI + 4, 33 : POKE SI +  
11, 17 : POKE SI + 18, 129  
50 FOR A = 1 TO 100  
70 NEXT A  
80 POKE LA , 0
```

Jetzt haben Sie bei den drei Stimmen jeweils verschiedene Wellenformen (Dreieck, Rechteck und Rauschen). Außerdem übernehmen wir die Effektschleife und schalten, wie gehabt, zum Schluß die Lautstärke ab. Und schon geht's ans Spielen:

```
60 POKE SI + 1, A : POKE SI + 8 ,  
A + 50 : POKE SI + 15 , A
```

Wenn Sie jetzt das erweiterte Programm starten, können Sie die Vielstimmigkeit Ihres Computers so richtig auskosten. Verändern Sie am besten auch hier Wellenformen, Frequenzen und Hüllkurve, um mit dem Prinzip vertraut zu werden. Weiter können Sie die Länge des Tones mit der Schleife bestimmen. Versuchen Sie doch einmal folgendes:

```
40 POKE SI + 4, 33 : POKE SI +  
11, 33 : POKE SI + 18, 33  
60 POKE SI + 1, 69 : POKE SI + 8 ,  
207 : POKE SI + 15 , 219  
65 POKE SI , 29 : POKE SI +  
7 , 34 : POKE SI + 43 , 64
```

Wenn Sie das Programm starten, schaltet Ihnen ein Dreiklang entgegen, der folgendermaßen zustande

kommt: Der SID nimmt die Werte, die in den schon besprochenen »Frequenzregistern« stehen (Zeile 60 und 68), um seine Noten zu spielen. Die genauen Werte der Tonleiter finden Sie im Handbuch zum Commodore 64 auf Seite 158 und 159. Sie müssen die Werte nur noch in die Register POKEn. Wenn Sie jetzt die Werte der Schleifenvariablen A verändern, verändern Sie auch die Länge der gespielten Musik. Mit diesem Grundwissen ausgestattet, können Sie bereits hemmungslos Töne und Musik produzieren. Doch der Soundchip des Commodore kann noch viel mehr. Wer mehr über den SID erfahren will, sollte sich entweder eines der Bücher über den C 64 und seines musikalischen Chips besorgen oder in der nächsten Folge von »Problem & Lösung« nachblättern. Wir machen Sie dann mit den restlichen Geheimnissen Ihres SID vertraut. Wir werden Sie mit weiteren Feinheiten wie dem »Low Frequency Oscillator« bekannt machen, wobei die Musik nicht zu kurz kommen wird. (al)

## Fast-Modus für C 128

Durch einen geschickten Trick kann man im C 64-Modus des C 128 Programme bis zu 25 Prozent schneller ablaufen lassen. Unser Listing »Fast 64« erlaubt es, diesen Trick zu nutzen.

```
Listing . Seite 1 von 1  
=====  
Name : fast.obj      c000 c060  
c000 : 4c 06 c0 4c 22 c0 78 a9 66  
c008 : 3c 8d 14 03 a9 c0 8d 13 71  
c010 : 03 a9 01 8d 1a d0 a9 1b df  
c018 : 8d 11 d0 a9 00 8d 0e dc f5  
c020 : 58 60 78 a9 31 8d 14 03 d1  
c028 : a9 ea 8d 15 03 a9 00 8d e5  
c030 : 30 00 8d 1a d0 a9 01 8d e8  
c038 : 0e dc 58 60 ee 5c c0 ad 07  
c040 : 5c c0 29 01 aa bd 5a c0 ea  
c048 : 8d 30 d0 bd 5d c0 8d 12 0f  
c050 : d0 ad 19 d0 8d 19 d0 4c d5  
c058 : 31 ea 00 01 00 fa 31 41 3e
```

Listing »Fast 64«. In zwei Minuten eingetippt.

In Computer ist selten schnell genug, wenn es darum geht, Basic-Programme mit einem Interpreter ablaufen zu lassen. Beim Basic des C 64 wünscht man sich auch zuweilen eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit und wenn man nicht gerade mit einem

Compiler gesegnet ist, bleibt man mit seinem Problem alleine.

Da ja bekanntermaßen der C 64-Modus des C 128 nicht absolut kompatibel zum C 64 ist, kann man eine kleine Inkompatibilität zugunsten der Geschwindigkeit nutzen.

In unserem Programm »Fast 64« wird der Rasterzeileninterrupt genutzt und so programmiert, daß der Rasterstrahl nur dann eingeschaltet ist, wenn er auch wirklich zur Darstellung des Bildes genutzt wird. Also in der Zeit, in der der Strahl in Position gebracht wird, um ein neues Bild aufzubauen, wird schlicht der Video-Chip abgeschaltet. In dieser Zeit muß sich der Prozessor folglich auch nicht mit dem Video-Chip »absprechen«, wer gerade auf einen Speicher zugreifen darf. Seine Rechenaufgabe erledigt der C 128 im 64er-Modus mit unserem Programm also um bis zu einem Viertel schneller.

Leider arbeitet das Programm nicht mit dem C 64 zusammen, sondern nur mit dem C 128 im C 64-Modus. Fast 64 wird mit dem MSE eingegeben und mit »SYS 49152« gestartet.

Bei Zugriffen auf externe Geräte ist es notwendig, den Fast-Modus wieder abzuschalten. Dies geschieht durch »SYS 49155«. Ob man sich gerade im Fast-Modus befindet oder nicht, erkennt man eindeutig an der Cursor-Geschwindigkeit.

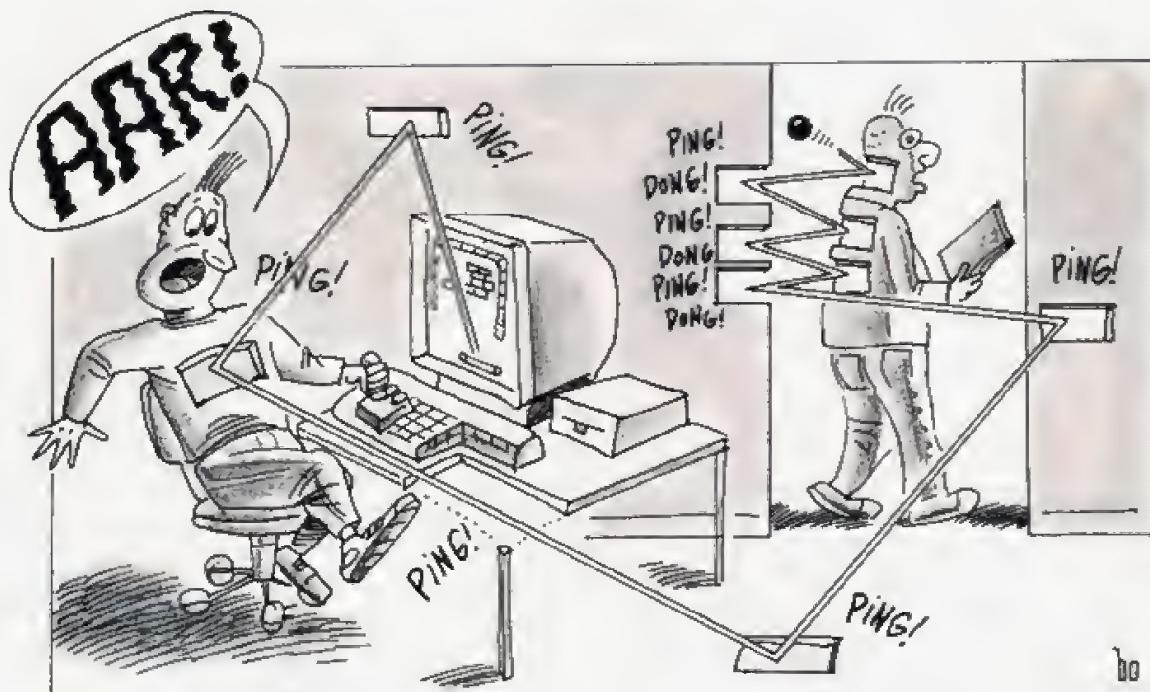
(Peter Conrad/wo)

### Steckbrief

Programm:	Fast 64
Computer:	C 128 im C 64-Modus
Checksumme:	MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

Wie in der Spielhalle

# Kreuz und quer: Quadranoïd



Ganz oben in der Hitliste der Computerspiele steht zur Zeit das Spiel »Arcanoid«. Unser Listing des Monats für den C 64 orientiert sich an diesem Vorbild und bietet sogar noch manche Vorteile gegenüber dem Original. Mit eigenem Editor und Zwei-Spieler-Modus fesselt »Quadranoïd« lange an den Joystick.

Sie müssen nicht unbedingt Tennis-Freund sein, um sich mit diesem spannenden Spiel anzufreunden. Selbst wenn der Spielverlauf teilweise sehr stark an Tennis oder Squash erinnert, so hat Quadranoïd doch den entscheidenden Vorteil, daß man nicht naßgeschwitzt das Spielfeld verläßt. Sinn des Spiels ist es, möglichst viele Punkte zu erreichen, indem man einen Ball mit einem Schläger in die Luft wirft, und der zweite Spieler den reflektierten Ball wieder zuriückschlagen muß. Oben, gewissermaßen an der Hallendecke, befinden sich verschiedenfarbige Steine, die den Ball reflektieren und zum Teil dabei verschwinden. Es ist besonders wichtig, welchen Stein man anpeilt, denn um den nächsten Level zu erreichen, muß man entweder bestimmte oder alle Steine »abräumen«. Als zusätzliche Auflöckerung des Spielablaufs fallen von Zeit zu Zeit verschiedenfarbige Fässer zu Boden. Wenn man ein solches Faß berührt, erhält man neben zusätzlichen Punkten auch noch besondere Fähigkeiten. So kommt man

durch Berührung mit einem »L«-Faß zu einem Laser. Der Buchstabe »W« führt in den nächsten Level und »A« vertauscht den oberen mit dem unteren Schläger. Der Buchstabe »V« kehrt die Steuerung des berührten Schlägers um.

#### Hinweise zum Programm

Nach dem Abtippen des Programms sollten Sie es zuerst auf einen Datenträger speichern. Nach <RUN> muß man einen Moment warten, da das Programm erst entpackt werden muß. In der Originalversion braucht Quadranoïd 103 Blocks. Unser Happy-Packer hat es schließlich auf 33 Blocks verkürzt.

Nach dem Titelbild kann man durch <RUN/STOP> in den Editor verzweigen. Dieser erklärt sich von selbst und erlaubt das Erzeugen beliebiger Spielfelder, in denen Sie sich später nach Herzenslust austoben können.  
(R. Löwenstein/wo)

#### Steckbrief

Programm:	Quadranoïd
Computer:	C 64/128
Checksumme:	MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

# Commodore Listing des Monats

Name : quadrantid	0801 27da	0809 : b3 b9 e5 18 61 70 d9 10 38	0e29 : c0 c0 ca 0f b0 09 e9 d5 84
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c	0b11 : d2 e0 22 3e c1 35 0c 83 a1	0e31 : 88 73 4d 03 54 c3 f0 1f 8c	
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 01 83	0b19 : 4c 1c 37 7a 23 f6 7d c3 f8	0e39 : 60 13 22 5b 23 f6 8d c3 8e	
0811 : 84 a4 88 B4 ac 84 ad 84 49	0b21 : 7d e2 1a 0c d2 2a 00 54 72	0e41 : 85 e2 72 00 16 56 3d c0 5f	
0817 : 01 a5 ac d0 02 c6 ad c6 cd	0b29 : 3b 56 fb de d1 d2 f2 6a be	0e49 : 26 84 75 8d 38 bc ac 1f 1b	
0821 : ac a2 01 a9 f1 85 a0 85 4e	0b31 : 6b 79 4b 6c 2a 6f 76 39 24	0e51 : e0 07 bb 1e 60 13 52 7c 48	
0829 : a1 a9 7f 85 a2 46 a4 90 3f	0b39 : 52 7d b7 d2 ae e6 d5 d6 b9	0e59 : a8 44 90 50 90 3c 0c fd 69	
0831 : 14 66 a4 84 a3 a5 ad 0f f6	0b41 : F2 6a a9 77 a5 75 bb 77 a5	0e61 : 00 9b 10 5e a8 44 90 51 90	
0839 : 02 cb af c6 ae a0 00 b1 b6	0b49 : a5 8f 6b ab 6b c4 a9 b5 f5	0e67 : 00 3d 6c 39 c0 26 64 36 85	
0841 : a8 a4 a3 85 a3 06 a3 b0 35	0b51 : c7 37 5d f4 b7 06 3c 6f 25	0e71 : 54 22 08 29 90 1e 86 0c 2a	
0849 : 06 a5 a2 35 a0 95 a0 c0 2c	0b59 : 19 20 85 16 38 07 0e d7 72	0e79 : b0 09 a9 0d 95 c8 01 7a 52	
0851 : 0c f0 15 b9 be 08 c5 a0 db	0b61 : 0b 0c d7 a8 9f 7f 4d e7 78	0e81 : 03 c5 30 f7 03 42 5e cb	
0859 : b9 cb 08 e5 a1 b0 09 cb 0c	0b69 : fb 86 c3 e5 72 ba de b8 3f	0e89 : 87 4a 04 b9 81 e5 b0 ef 37	
0861 : 38 66 a2 b8 ca fo c1 b5	0b71 : 1b a8 27 0e a7 1b d6 f9 0f	0e91 : 01 36 21 50 8d f8 f5 f8 6a	
0869 : a5 a0 f9 bd 08 85 a0 a5 0f	0b79 : 0e cd Bd 92 e2 74 bd 43 73	0e99 : 15 fb 9b 6e f7 26 72 43 Ba	
0871 : a1 f9 ca 08 be b0 08 c0 d6	0b81 : 3f 71 a3 38 4f 1c 68 70 c1	0ea1 : fc 7a dc 80 eb 30 16 11 dd	
0879 : 0f f0 04 4a b6 a0 c8 do fb	0b89 : 19 23 8d 27 0e 14 e4 5c 4a	0ea9 : 5c b6 8f de 30 99 fc 21 28	
0881 : f6 18 B8 85 a0 aa bd d7 d9	0b91 : 99 60 b8 76 74 11 6e b9	0eb1 : bc e7 76 bf 12 07 6d 88 17	
0889 : 08 a0 00 91 ac a9 f3 c5 87	0b99 : b4 d1 f5 16 0d 6d 3c 6f 82	0eb9 : 5f 8f 41 1b c0 0c 73 85 d9	
0891 : ac a9 de e5 ad 90 82 a2 35	0bal : b8 5c 70 81 Bf e4 de 1d a9	0ec1 : ca 5e 24 fe a1 32 f9 a4 80	
0899 : b9 b1 ac 9d 8c 00 20 2a a7	0ba9 : d7 de 80 d7 e2 74 bd 77 c2	0ec9 : 09 95 cc bf 40 57 52 86 dd	
08a1 : df e8 d0 f5 a9 27 85 ae 2e	0bb1 : 9e 9f 38 dd 13 ba e1 ef 65	0ed1 : ca 5e c4 37 54 45 49 13 a5	
08a9 : a9 08 85 af 4c 45 01 00 a1	0bb9 : 6d 39 06 e0 ba 46 83 dc 06	0ed9 : 2a e9 Of Bb ad 8d 11 bd 2c	
08b1 : 00 00 00 00 02 14 32 6d 16	0bc1 : bb e3 06 f8 a8 2e fe a8 38	0ee1 : 71 a1 a1 9e af 3a df 37 1a	
08b9 : af e1 fb fe 00 00 00 00 38	0bc9 : ab 6d 3d 46 d7 9b 14 74 56	0ee9 : dc e7 0d 34 b9 7e 23 4d 29	
08c1 : 00 00 00 00 00 00 00 80 c0 45	0bd1 : 14 27 dc 79 e2 42 43 75 17	0ef1 : 78 7d 22 41 4c ed 61 2d f9	
08c9 : f0 00 00 00 00 00 00 10 58 aa	0bd9 : cf eb e0 df 78 e2 3c 43 e8	0ef9 : e1 75 da 12 56 5e 74 ee 96	
08d1 : 94 cf f0 fc ff ff 00 e4 f2	0be1 : 3d 47 3d 61 9e 3a 9e a1 c4	0f01 : 7d ed 15 b4 ae 44 11 c0 27	
08d9 : 01 02 03 05 06 07 10 20 56	0be9 : 9e 38 00 db 5b 80 u0 02 42	0f09 : 80 fe 95 ed 13 a7 b4 c7 fc	
08e1 : 29 30 3f 6b 85 8d 9d a5 b6	0bf1 : 1e a1 ba 61 dd f0 f5 94 37	0f11 : 38 d1 5c ae 11 be 0a c7 dd	
08e9 : a9 d0 04 08 09 0a 0c 0e 2a	0bf9 : 38 a6 76 40 f7 9d bc 7c 82	0f19 : 85 Ba ea 7a 9f d2 0a 6d 81	
08f1 : 0f 18 22 28 31 32 38 1b	0c01 : e6 b5 50 0d 6d 39 f7 fd bc	0f21 : b6 68 B3 32 43 9c 0d 16 b5	
08f9 : 3a 41 45 4c 5f 60 ad a2 b7	0c09 : 3c b9 f7 e1 75 ea 5a ee 52	0f29 : 1a fb 1b 23 fc 06 ea 69 eb	
0901 : aa ad bd c9 ca d4 fo ff 41	0c11 : fb 79 25 1d 54 ae 1a 08 e9	0f31 : 43 8d 15 7e 13 65 84 36 2b	
0909 : 0b 0d 11 12 13 14 16 1c 84	0c19 : 2f d1 44 7c fd 35 1f ff b7	0f39 : 54 56 ec 3f 6f cc 10 at c8	
0911 : 21 2a 2c 33 34 35 36 37 ed	0c21 : 28 3d bd 4c Bf 4f 66 b6 bd	0f41 : Bb 1e 37 da 00 fb 57 da f7	
0919 : 39 3e 40 42 43 44 46 47 c8	0c29 : 1b fc e7 de 93 of 3d bt bb	0f49 : 16 c1 05 44 1a ed 0b 0e 79	
0921 : 48 49 4a 4d 4e 4f 50 52 Bf	0c31 : 4e 5d bb 45 79 11 fa 92 36	0f51 : aa 1d 0f 22 14 ff cc 9d a2	
0929 : 53 54 58 68 69 71 76 78 b6	0c39 : ab 81 66 57 69 10 Se c9 4d	0f59 : 2f 6f ce 1c fa 12 62 c9 d4	
0931 : 80 86 88 Bc Be 90 91 99 Bf	0c41 : 27 ca c9 c7 57 ce 3c bc Bf	0f61 : 91 Sa 15 a4 56 59 fe 62 7b	
0939 : a7 a9 b0 b2 b3 c0 c6 e6 e1	0c49 : 64 5f ce c7 0f df da 2e 40	0f69 : b7 4d 15 b9 61 Bc Ad aa c9	
0941 : fc fd fe 17 19 1a 1b 1d 87	0c51 : e7 cf 99 43 5f de bc 06 da	0f71 : c4 41 1b 86 78 Bb 66 69 c8	
0949 : 1e 1f 24 25 27 2b 3b 3c d6	0c59 : 30 5f c1 87 97 ec 56 e5 a0	0f79 : a9 cc bc b9 73 ee c5 40 58	
0951 : 4b 51 55 56 59 5b 61 62 20	0c61 : db 12 7a 55 64 ee fc a9 92	0f81 : bf 4f ae 9c 79 4d 17 bd 01	
0959 : 63 65 70 75 7c 7f 81 Bb 18	0c69 : 81 da 17 0e db 1e B7 ea 51	0f89 : 68 d3 80 25 26 bb 38 bd 3c	
0961 : 8b 95 97 9e 9f 4a a6 ac 84	0c71 : 5e 1f df 74 aB ac c7 9f 33	0f91 : 85 18 eB ca 53 5c 88 81 f3	
0969 : ab b1 b4 b5 b9 bc c1 c2	0c79 : 9f cl 65 7c e4 70 9e b7 9d	0f99 : 4e 54 43 ac 76 e4 56 5d 3d fa	
0971 : c3 c5 c8 cc cf d3 d8 d9 95	0c81 : d0 fo 0a cb a7 e7 4d 87 63	0fa1 : 6e 80 e3 42 43 75 bd 4f 06	
0979 : db dd dc df e0 eB e9 ea 47	0c89 : 1a 7b 7c 0b af 80 34 9e ee	0fa9 : 6f c2 55 4f e5 b6 53 9c 53	
0981 : ee f2 f3 fb fs 23 2d c0	0c91 : 4d 78 05 e4 e6 d9 e8 a2 1e	0fb1 : 70 95 d1 3d af 03 06 b6 a0	
0989 : 2e 2f 57 5a 64 66 72 73 9a	0c99 : bf dd 1a b0 fb 32 1e a0 ee	0fb9 : 31 e1 21 e6 da b2 fc e7	
0991 : 77 79 7a 7d 82 84 89 96 b3	0ca1 : f6 8e 6d a8 bd ec 47 19 e1	0fc1 : e1 87 d8 fa 5b 3a ab 26 72	
0999 : 98 9a 9c a1 a3 ab at b6 9d	0ca9 : 9d f5 c1 95 3c B2 4c bc e6	0fc9 : fc 20 a2 95 17 43 4c fd e9	
09a1 : b8 ba be c4 c7 cd ce d1 c8	0cb1 : 56 23 Be 70 4d ad ac 4c 70	0fd1 : ad 55 10 c5 94 43 ac f9 10	
09a9 : d2 d5 d6 dd e2 e3 e5 37	0cb9 : 7e bf 07 ae c7 b8 dd 49	0fd9 : 98 b1 6d 15 39 cb 44 1f 71	
09b1 : ef f1 f4 5f 6f 7f fb 3d 2e	0cc1 : 50 ec 95 db 42 45 3f 71 98	0fe1 : 21 06 bd e7 d1 a6 01 c9 3b	
09b9 : 5d 5c 67 6a 6c 6d 6e 6f 37	0cd1 : 0d a3 ed 7a 7c c3 e5 c3	0fe9 : b1 2a c4 5c 57 3e 88 eB c7	
09c1 : 74 7b 7e 83 87 91 93 94 6f	0cd9 : 88 51 7b c7 8d 3d el 4d 70	0ff1 : fo 93 B3 cf fc 71 2d c1 19	
09c9 : b7 bb bf d7 e1 e7 eb 2f	0cd9 : 17 18 4d b4 01 f7 7f fd 02	0ff4 : 55 fb cb bd 3b be 01 5f a2	
09d1 : ed 9b cb f9 5c 92 91 85 69	0ce1 : 1f 44 96 5d ed b9 d3 f5 b3	1001 : 6e db 95 6b 00 fa 31 f2 11	
09d9 : 17 43 55 7a 9b 4d 10 17 ab	0ce9 : 96 5d 2d bc 79 9e ea 7a 3e	1009 : 6b de 39 5c 4e Bb d3 54 00	
09e1 : 9e dc 84 92 cb 6d 62 69 d5	0cf1 : cb a2 7a e2 ea 7a cb a2 f7	1011 : 6b 19 6d bb d2 9e 5b cf d5	
09e9 : 9e 80 9c 91 85 13 77 9e ac	0cf9 : 0a 6f 9e a9 80 fa 6b 17 53	1019 : 1b c3 eB 9e d7 f5 ce el 50	
09f1 : e0 4f 2c 3b 57 c5 72 d2 fe	0d01 : ec b6 b9 6f 63 B8 5f 78	1021 : 72 9e a0 9f 40 53 3d bd f1	
09f9 : 58 71 47 b2 74 2f 40 27 05	0d09 : 1f bf 16 d7 74 bb 5f 13 32	1029 : fo 7d c3 7d 92 86 7a a4 0d	
0a01 : 96 db 44 13 7e fe 74 0b Bb	0d11 : bf e5 88 54 1f df 72 c0 0d	1031 : fo 7d 6a 06 d9 f9 0f el cd 3c	
0a09 : 59 fb d2 f0 aa 58 1e fe Bd	0d19 : fd 97 f3 81 f2 19 e3 1b ca	1039 : 33 c4 Bc 53 06 19 f0 4c 02	
0a11 : 8a 2f 0f af B8 e5 ec c7	0d21 : 28 7d 0f ec 6f ba dd af 0d	1041 : 6b 2a bc J1 21 56 30 76 04	
0a19 : 74 40 e4 Bf 1b df 1a cb B8	0d29 : 71 6f c4 af Bf 6f 40 46 9b	1049 : 41 4e b6 1B 21 56 bc 92 31	
0a21 : 24 7c 2b f8 43 0b 74 6b a2	0d31 : f7 7c A0 7c fe 00 65 88 87	1051 : 5c 79 88 ad df 15 93 75 28	
0a29 : 1a 5e 15 ca d9 2b 0f 27 92	0d39 : 6d Bf 6d bl cf e7 76 db 5d	1059 : 1a 21 6e fe 25 d7 34 60 40	
0a31 : 3e 5c 58 36 95 9c f9 70 c1	0d41 : 22 87 12 db 1e 87 02 d4 f7	1061 : fe 32 50 23 cb 56 B3 37 ad	
0a39 : aa a3 7e f6 c1 eB 53 04 ed	0d49 : 94 bf 1f 21 f2 23 17 28 e1	1069 : 2e 2b 35 B2 2c 77 b4 74 05	
0a41 : 34 9c a4 41 d9 f7 32 09 be	0d51 : 38 52 62 db 63 1c 29 50 2b	1071 : 19 ab el fb 86 03 15 6d 07	
0a49 : e2 c2 6b 48 cf 80 Bf 17	0d59 : 4d 19 05 44 df 28 43 24	1079 : 82 Bc 18 33 B8 90 23 Je Bb	
0a51 : 98 B6 55 77 6a 14 22 a6 B8	0d69 : 1c 85 36 0d e8 51 0a 03 be	1081 : e3 01 c9 07 24 94 00 dc b4	
0a59 : e1 90 f0 53 f6 d0 10 Bb 50	0d71 : d9 de b1 ec 6a 9d ec eb e2	1089 : 46 B2 72 1b 16 94 db 34 ee	
0a61 : 3d 60 1b 88 0B 04 Bb 34 Bf	0d79 : b1 2c 2a 90 3f 54 40 52	1091 : d3 49 00 00 23 16 4b 9d	
0a69 : 4f d0 16 0e 59 f3 09 87 2a	0d81 : 76 f5 f1 ad c1 04 5f 33	1099 : 1a 24 93 c2 d6 c9 24 00 4f	
0a71 : 82 d3 10 7a f1 11 93 1b	0d89 : 0b 07 6d B4 b6 34 59 d4 50	10a1 : c9 c9 48 63 e4 fc 51 ff 81	
0a79 : 70 e6 d6 57 fo 0b 03 91 94	0d91 : 63 d9 f5 d2 50 20 dc 28 f4	10a9 : 69 a5 7e 5c fc 24 3d Bb c5	
0a81 : cd a7 20 24 7c ba 1e 1a f9	0d99 : 4e bf 3b 56 6e 93 5d cf f1	10b1 : 17 21 9e eb 71 b9 el 1c 01	
0a89 : 1a 6f 5f 9a 27 Ba 24 Ba	0dal : e8 4e 03 cc f3 10 de 18 74	10b9 : 7f bf ff e3 91 59 35 70 a6	
0a91 : 65 f1 a9 3e 2f cd 13 c4 58	0da9 : 1d ea b1 72 9b 2e 2a a3 01	10c1 : be 6a ff f6 a7 3a 07 ct 95	
0a99 : 85 57 06 B2 fo e9 17 f8 4e	0db1 : 4b 0d B0 db 43 78 63 00 B4	10c9 : b4 d7 07 59 d3 76 47 ja b9	
0aa1 : 13 c6 ea fb 6c 0b 09 19 64	0db9 : 91 12 18 28 65 14 aB ac aa	10d1 : Je ee 3f 39 28 2d 11 c4	
0aa9 : 21 36 54 6b 69 1e 46 25	0dc1 : B1 f2 36 41 65 15 de 02 f0	10d9 : 00 B2 82 3e 52 10 41 d1	
0ab1 : 97 d9 56 54 dd 6c ea 39	0dc9 : 65 6d 64 B5 0d B5 cf 04 5a	10e1 : 7e 3c ac 64 66 d5 c0 b9 c0	
0ab9 : d2 Bb e5 15 cf 83 a5 ad 78	0dd1 : 4a dd 04 35 56 17 3d 69 97	10e9 : 0f e5 1c 30 d3 18 6c 05 61	
0aci : e5 b5 c2 12 6f 3c ad 95 36	0dd9 : 03 d0 a7 6c 0e 78 c7 ca 15	10f1 : 74 47 aa 7e 90 64 d5 be 84	
0ac9 : b6 75 b5 78 de ea 02 Ba 19	0de1 : b6 5d 69 46 b7 db cc 23 25	10f9 : 16 B3 61 14 84 61 20 9f d7	
0adi : 23 3e 55 f8 dc 67 33 ba d3	0de9 : 0e 4a ca 64 6f e3 21 B7 05	1101 : 56 52 76 bc 9e 43 16 92 ba	
0ad9 : c4 f2 66 77 ac B3 bb 99	0df1 : Be 32 c4 a8 b1 f2 3c ec 03	1109 : bd 64 B7 ec 3B 7c b6 42 3e	
0ae1 : 56 58 e2 6b 79 eb 1e 9b ce	0df9 : 41 49 75 c0 a0 3b 25 74 b6	1111 : B3 c0 9d 04 c2 07 61 49	
0ae9 : dc 68 f3 49 3c ae c9 e5 4b	0e01 : 10 5c b6 0f d4 1a 71 24 4b	1119 : B6 42 dc e9 2f 04 ff 6c 49	
0af1 : 40 70 Bb 00 b5 b7 e5 Bb ac	0e09 : da 34 c0 05 Bb 06 dB 84 1e	1121 : dd 02 16 2c 77 ae eb b6 14	
0af9 : 0e 07 aa ab c5 1d e3 1a b4	0e11 : cc bf 46 ac 7a Cc Ba d3 be	1129 : dd ff 25 B1 90 59 f5 ed 07	
0ao1 : dc a7 6e b7 4d Bf ed f3 Bb	0e19 : 45 a2 B7 06 Bc 86 91 1f de	1131 : db aa 99 41 6b 21 ee fb 63	
0ao9 : 08 07 aa ab c5 1d e3 1a b4	0e21 : 60 13 42 5b 25 1e Bd 1a 14	1139 : e3 B6 7f 6b 61 B3 27	
0bo1 : dc a7 6e b7 4d Bf ed f3 Bb	0e21 : 60 13 42 5b 25 1e Bd 1a 14	1141 : 73 B3 73 Bb a1 2e Bb f0 74	

# Listing des Monats **Commodore**

1149 : 01 1f 32 01 78 09 22 79 d2	1469 : 11 dc 8a 49 e4 e7 62 56 78	1789 : b1 99 fc ad 49 e1 95 0a 0a
1151 : 76 c2 3d 7d 63 59 ff 06 34	1471 : 22 71 13 2e 7c ab f8 6f be	1791 : 79 50 d7 a5 e4 73 62 42 36
1159 : fb f5 5f 0c bf dd 67 c8 c2	1479 : 69 b4 0b a8 08 2e 96 0d 7b	1799 : 79 d1 7b 75 49 6c 26 7f 18
1161 : 64 30 e7 f7 21 f3 c7 75 73	1481 : ec d8 7b a8 1b 0a 04 d7 8f	17a1 : 2b 10 5e a9 90 2d 0a 4b cc
1169 : 8b 22 7c 24 a9 75 24 a9 d3	1489 : 1f 32 d5 3f d8 0f b1 7a e0	17a9 : c9 e7 bd e6 73 d3 1b 8d 0f
171 : 75 e6 8f 9b ef fc 9e 64 bb	1491 : 8f a0 27 10 10 2f 84 59 7b	17b1 : Ba fd 73 d9 8d e8 b2 a2 82
79 : 32 d5 3e 16 81 04 09 33 ab	1499 : be 95 ff 2f 1f 46 a5 7d bd	17b9 : bc 83 7f 59 55 f1 4f 05 1e
1 : 48 9e 78 7d b9 e4 7d b6 bc	14a1 : db df d2 3c 7c f1 5d 7f 74	17c1 : 43 bc 5e 91 66 05 a4 7f 4c
1, 9 : 64 fe ec e3 e0 a7 cf 7e ab	14a9 : Ba 00 82 85 fb 64 98 a1 0d	17c9 : f7 c5 f3 e1 65 05 fe 65 21
1, 1 : 75 e5 73 7b 57 3e 77 f2 70	14b1 : 46 74 07 55 03 Bd 85 18 81	17d1 : 85 8c 1f 78 a9 80 39 2b 4d
1, 99 : f2 cb 93 7d c6 f9 df c7 51	14b9 : 66 a3 87 ee e1 02 7f fd 09	17d9 : 0a 17 cf 7d 2b fd 53 79
11a1 : 3d 9b 7b dc ba 45 91 7e 3f	14c1 : a7 4c 48 73 9a 41 9e c3 c5	17e1 : 31 49 33 b8 a6 ee 0b 7b 73
11a9 : 15 b9 dd b9 cf ed fe 7e 8f	14c9 : 4c d5 15 3c 13 fb 8c d2 9e	17e9 : 86 cb 8b 2a 49 df 2f 8c 66
11b1 : ae f2 c0 b9 ca c7 3f ff 27	14d1 : 5c a2 27 7b d2 9b 30 43 09	17f1 : 17 cc ee 63 bb 16 1f 4f 2f
11b9 : ee 5f be dc 67 d9 02 c1 73	14d9 : 5d 9a 02 c1 33 81 cf 16 e7	17f9 : 2d a5 d9 36 78 1b 42 60 60
11c1 : 9b 20 3a 6e 80 2c 05 e7 16	14e1 : f2 93 bc cb f3 cd 8c 6c da	1801 : eb 38 af 54 02 cf Bd be d1
11c9 : d7 1e ac 5f f3 b1 92 f0 bf	14e9 : f3 32 6b 5e 60 27 29 5c 39	1809 : ca 4b ca 9a ca 9a 93 66 73
11d1 : 7b 4f 76 47 ae 5b 14 df 50	14f1 : 64 da 48 3f 00 fa 2e 7b 38	1811 : d1 b9 72 3e 19 45 48 60 03
11d9 : 1b 05 7f 9f fe f6 e1 12 06	14f9 : 2f Bd 4c 85 00 c7 63 24 46	1819 : 17 b5 1c 04 40 a5 17 4a b5
11e1 : 39 90 df 77 df 7e 7d f8 23	1501 : 7d db 17 5f dc f0 73 15 6b	1821 : 4a 29 07 63 40 e7 48 93 ba
11e9 : ab f7 5d Be 0e 84 33 90 26	1509 : 7d ae 86 a1 8f af 47 75 32	1829 : 34 a2 91 02 67 cf fd 8a 55
11f1 : 55 01 2a 37 c1 67 1a 30 a0	1511 : c6 10 12 7f fd 1d ab 19 56 7c	1831 : 26 9d 04 86 40 9a 3e ce 69
11f9 : 68 84 fb 96 49 32 09 90 20	1519 : 5b ef 21 77 5e 66 cd 43 75	1839 : ac Ba e5 19 10 10 cf 8c a1
1201 : dd c1 4f 79 44 55 b7 28 e0	1521 : ce 2a ea 2d 28 a2 58 18 Be	1841 : 70 23 4a 8b 4a 06 45 a1 74
1209 : 6e 32 e5 45 46 be 20 aa dB	1529 : f5 f2 39 e9 c6 2d 20 e1 3d	1849 : cc de d9 f1 d7 c8 b0 2d 1a
1211 : 35 f0 93 Od 90 cb 93 86 08	1531 : 27 e0 97 d6 c1 a9 d9 20 9a	1851 : d2 3c f9 74 b0 4b bd dc ea
1219 : 77 80 c4 c0 ae 61 ec fd bf	1539 : 19 c0 ca 68 f9 02 78 b7 53	1859 : a4 53 c1 c8 84 c0 d3 6a 43
1221 : 74 b4 6a d9 49 f5 b2 6b ab	1541 : f8 65 be a0 0c 48 b9 d7 49	1861 : 19 99 90 18 5a 3a 6c 3b 0e
1229 : d5 ab e2 36 63 b5 df f7 a7	1549 : 7e e0 13 32 b2 fc c5 59 1f	1869 : 1d bb af c2 9d a2 45 9a e1
1231 : 27 bf ef 77 7c 53 3b 8f a1	1551 : 70 67 f0 63 22 b3 e3 20 3c	1871 : 15 d5 Ba 34 2b 8a 16 d1 9d
1239 : 91 9c de c5 5b 3d 8f 57 15	1559 : 95 ac 32 b2 ee 97 90 58 c6	1877 : aa 00 f9 41 66 6a 99 44 6d
1241 : b7 28 36 67 03 c3 78 c0 39	1561 : 39 d9 Bc c7 70 cd 65 b7 Se	1881 : 48 14 2d 1d 16 46 37 fa 29
1249 : 30 17 f0 6f 2e f0 ef ee 37	1569 : b4 Bb 80 8a 53 09 64 9c a8	1889 : 2a dc 27 cc a2 6b d5 04 6a
1251 : 68 e8 55 ab 4e fa 60 bc b0	1571 : a2 0c 2e 40 68 89 60 03 07	1891 : 01 05 24 db 51 3a 8e 12 3e
1259 : 00 5c 07 04 06 40 2a 2f cb	1579 : 6d d4 22 5c 7c 2a 9e cb 90	1899 : 72 a4 18 e9 38 52 Bb 84 ee
1261 : 90 25 83 e9 65 81 e2 1d ca	1581 : 6e 83 Ba 1b 17 ca cb a7 e9	18a1 : 1c a9 9d c4 3a 6a a7 51 ca
1269 : 24 93 48 d0 02 00 66 aa 92	1589 : e2 90 f6 93 71 la ee 11 a9	18a9 : 2c 89 38 ea a6 e1 26 c2 9d
1271 : 5b 14 39 e6 3f 6e 33 5c f0	1591 : aa 3f 10 10 2f Se 04 0c 73	18b1 : eb b2 e0 f2 a9 05 f2 4c b3
1279 : 0e 47 40 0e 96 ac b4 ae fc	1599 : 0e be 88 da 98 74 91 31 52	18b9 : 35 39 f5 3d 47 c9 71 f2 1e
1281 : 27 7d f0 1f 2e e4 be fc 86	15a1 : 2b 96 85 a9 5f 14 fd 28	18c1 : cc c8 5b 85 44 23 56 6e ca
1289 : ad dd eb 1e c5 70 21 f7	15a9 : 3a 5e 94 94 52 cb 51 f4 de	18c9 : 51 44 e0 18 c5 Be 93 67 65
1291 : 3e d7 0a 00 39 00 6e 03 91	15b1 : 53 ba 11 2e 5c b8 78 e8	18d1 : 86 b4 ab ab 90 48 99 Ja 38
1299 : e0 Oc 88 24 30 92 bc c0 32	15b9 : 6f 79 04 02 2a 53 bb f8 78	18d9 : 32 Be d1 eb 18 59 1e 75 34
12a1 : d9 67 3a 53 97 55 00 0d Od	15c1 : 84 cc c4 5c 85 c4 5d c7 eb	18e1 : 3d 53 46 10 89 88 20 70 a6
12a9 : 3c 00 e1 52 3b a2 da f7 cc	15c9 : d5 12 db 1e 68 13 d6 9e db	18e9 : eb 38 79 66 88 d7 Bb 86 9e
12b1 : aa 04 c9 ba 43 31 la 5c 28	15d1 : 9a 09 17 57 46 ae 62 d4 ae	18f1 : eb Ba 64 c7 21 a8 fe 4a 1b
12b9 : d7 2d Ba el ci f5 18 48 cz	15d9 : 0c 42 08 02 64 11 2e 0e cc	18f9 : 54 of e2 06 08 d5 81 89 76
12c1 : f6 al ee 1e d3 2d 0a f5 c2	15e1 : b4 09 17 9f 03 83 23 27	1901 : ee 0c 52 c1 c2 2c 19 09 02
12c9 : 53 0f 4d da 9d f4 6d 39 fc	15e9 : b2 cf 1e e3 15 11 47 57 2d	1909 : b3 23 d2 ab fa 76 29 56 6d
12d1 : 45 9b ef b6 3e 02 22 60 a4	15f1 : d7 a8 75 84 76 11 e5 91 b9	1911 : 9f 4a 46 b3 2a 52 a8 a0 fe
12d9 : 00 7e 2f 90 3f 02 fa df 46	15f9 : 02 0d 6c 68 f7 03 32 c4 75	1919 : 8e 38 2b 95 40 45 14 5d 78
12e1 : eb c3 11 cb 9b ba 45 41 93	1601 : 95 22 67 70 52 44 6d 6c 65	1921 : 2a 21 13 a2 e9 52 89 74 35
12e9 : 68 2f 4a 2c 97 12 f1 d7 82	1609 : 50 84 27 05 20 2d 91 0f a3	1929 : 65 54 f6 4f cd 7f 19 3f 1c
12f1 : de 77 a3 7e fe 26 45 0d de	1611 : fb 80 of a8 cb 72 35 37	1931 : 19 94 11 81 3a 49 c8 a2 5f
12f9 : a2 ca f3 3f bc f6 68 da bb	1619 : dc 27 68 a8 eb 88 8a 64 2d	1939 : 08 49 18 dd a8 70 0f b2 57
1301 : 6c ea a5 be 5b e9 63 2c 0e	1621 : f1 15 ff bc 9a e7 75 7b ea	1941 : 80 a2 69 cb 4b fd 20 88 1c
1309 : ff 18 db 6f 8f 7e 9c db ca	1629 : 5e hb f7 05 09 ea 2b 9e be	1949 : 7a 0b dd c1 7f 8b f4 a5 6c
1311 : c3 da 2c 5d 5e 99 e5 6a 95	1631 : 75 eb 5d ea ee 0e 36 b6 d6	1951 : 41 1a 05 24 70 34 2a df 76
1319 : 2f 3b 97 2e 9f Bc 8e c5 b6	1639 : 35 f5 e7 3a 16 f6 17 5a d4	1959 : 29 59 44 3b 2e 20 d7 93 12
1321 : b6 df 46 62 43 45 d3 ef 38	1641 : 55 12 0b ad 88 94 bf 56 67	1961 : 74 c1 73 eb b2 d0 db 66 bb
1329 : dc 79 13 77 ed da a5 bl 25	1649 : da 5f af 95 bb b6 15 72	1969 : 56 e5 f9 68 15 53 de e4 6e
1331 : d8 f6 db a5 ca d7 7e ff 95	1651 : 76 15 97 ca a3 fd bd c6 b0	1971 : 64 32 af 29 21 8b 53 c2 49
1339 : 63 6c bf 8d 36 89 6d 3e 46	1659 : c2 ee 6a 69 7f ad b0 3f 01	1977 : 5e 2d 24 68 ab 7f 4f 7f bd
1341 : ac 5c e9 f2 cb 97 3e 6e f4	1661 : d6 9d ac ec Ab f2 a3 c6 39	1981 : 89 55 ba 15 3c cc a6 74 bb
1349 : f6 db a5 cb 2f ef c4 62 5a	1669 : be ca b6 ae e5 cd fe 72 bd	1989 : 66 7a d2 Bb df 6c 80 6b ec
1351 : db 6f 17 d7 16 17 ff 58 5f	1671 : ba dc e8 f2 7b 0c dd 6f a0	1991 : 52 44 81 25 09 a2 28 50 59
1359 : ae 91 47 de 35 fa f1 43 ac	1679 : 75 bb 35 8f 96 17 db 3e	1999 : ac 56 4b 51 96 c5 d4 94 81
1361 : 68 3c f2 cb 23 6f fc 63 e5	1681 : c1 fe 5e 77 b3 ad bl b0 19	19a1 : 97 b7 d9 39 09 00 51 18 b7
1369 : 08 9f 1f 16 7f ff 21 7c 44	1689 : a7 77 3d 9e 6a d7 48	19a9 : 3e 16 10 6c 0f 2a 60 3d c2
1371 : 58 db 9f 1f 43 ff 18 08 f0	1691 : 65 b5 bb d4 af ad a8 ac 0f	19b1 : 38 0e c4 07 b1 d8 f4 c3 40
1379 : bb 4b 3e 60 da ff 40 bf 21	1699 : 36 5e 4f b7 70 25 46 65 ee	19b7 : d4 43 f1 f5 12 00 0f 91 a8
1381 : eb c7 10 fa 58 6d 01 b6 1a	16a1 : 9d 6d a5 ad bd dd cl fe d4	19c1 : 3e 06 02 80 cb d5 6a 25 10
1389 : 05 0a ab 5b 14 00 a4 02 fc	16a9 : 5a 5b 53 b7 86 4d fd cl eb	19c9 : 09 41 c8 64 b1 18 82 ff 09
1391 : c0 aa 6b 14 80 28 80 26 9b	16b1 : c6 fe 8a e7 b5 d6 f2 66 40	19d1 : 0c 24 86 18 58 46 4c 16 d5
1399 : 2e 10 74 01 b4 15 bc be 71	16b9 : 71 c1 f3 fc 13 5d d9 ac	19d9 : 43 00 40 62 32 42 16 43 Bd
13a1 : 1a f1 03 04 10 14 c1 80 9f	16c1 : 6a e9 f9 55 51 5b 7c 2b 81	19e1 : 40 2c 91 11 b2 24 06 5a d7
13a9 : 60 01 a2 05 88 e2 b6 00 4e	16c9 : ec ea d7 bf d5 58 1e ed Bd	19e9 : 21 b4 ee 68 01 57 2b 21 b7
13b1 : c5 e0 79 20 28 06 87 6e fb	16d1 : 8e 65 75 7b 2b ec 6a 00 fe	19f1 : 92 96 08 00 37 26 69 b7 79
13b9 : 51 f0 82 97 ef f4 c1 b6 9a	16d9 : 0c 3c 6a 63 51 67 63 50	19f9 : 7e 2c 57 cb e5 63 11 83 a3
13c1 : fb e2 5d fe 0a 98 42 11 ff	16e1 : 69 69 7f aa ad 79 b3 bf 29	1a01 : c1 32 0a 02 24 9d 9b 99 6f
13c9 : 5e 53 90 3b 60 9a 7f d4 df	16e9 : 5d af c7 0b 9e 5f 1f bb 4a	1a09 : 9b 9d 93 44 20 1a 11 59 za
13d1 : 00 00 40 27 00 36 5f 27	16f1 : d7 db d5 dd 4f 35 76 9a 0a	1a11 : 44 5c d1 08 39 6b fa 45 5f
13d9 : eb 90 89 99 00 30 06 34 b5	16f9 : e7 9a 37 fb 0c 5d fo ea	1a19 : 4b f5 f3 01 e7 6d 78 1b 7e
13e1 : 0b d0 49 00 1b 01 8a 02 0f	1701 : 0c 3c 60 63 51 59 5f 77 fc	1a21 : b0 98 fe 78 7f a6 0b 00 43
13e9 : 80 dc 00 04 1f 32 33 13 ce	1709 : bd a5 b4 74 9b fe 4b 11 35	1a29 : 0b 73 50 5a 26 0f 24 69 Bb
13f1 : e9 5b 45 10 5f 72 18 92 34	1711 : 1f cc 45 99 0e 0f cc a0 77	1a31 : b9 5a 09 72 5b 9b fe 47 db c8
1349 : 96 2f 89 49 92 02 54 40 d3	1719 : 72 47 a0 ab al 65 c5 e0 ea	1a39 : 9b 77 d7 16 db f6 47 fb 9c
1401 : 5e d9 66 61 b1 0c a3 28 5c	1721 : 8e 2c 2b 0a 77 54 59 6c	1a41 : bb fd 05 06 e8 91 10 9f 1e
1409 : 08 2f 57 fb 47 58 0f 72 40	1729 : da 1d 5d 56 41 4c a2 f9 79	1a49 : 81 24 af ca c7 50 2a 5f 08
1411 : 3c 09 f2 b0 12 60 93 dd d3	1731 : e4 e7 5d 18 15 ef b6 b1 0e	1a51 : 49 22 99 74 4e 3a 27 cl 77
1419 : 05 36 47 d2 4c b7 83 b7 23	1739 : el a4 7d 02 13 08 7e 06 83	1a59 : 69 59 06 f3 12 f3 52 51 1c
1421 : bf de 6a 6c 79 8b 2b ef fb	1741 : 1a be 4a f3 73 68 9f c0 46	1a61 : 9a 66 84 5c dc 78 f7 1f 6b
1429 : 0b 6b ed e9 7d d5 cc ee b2	1749 : 10 b2 a2 e1 26 Bc cc 45 fc	1a69 : 67 b6 db af 7c 28 28 6f a1
1431 : 95 b7 c4 ba e6 cd 2e b2 25	1751 : 8e 2c 0c 0f 35 ab ed 9a 99	1a71 : e9 7b 93 5f 3e fe 67 9a 97
1439 : db dd 6b de 73 3c 3e 33	1759 : 95 b1 4a 94 42 45 96 d5 s8	1a79 : 9e 3b bb 2e 1e c9 3e f7 93
1441 : e0 db 7f 10 18 07 12 90 14	1761 : f2 e5 74 c9 6c ba ba 0a 38	
1449 : 8c 95 f7 dd 05 b6 6a 1b 37	1769 : 89 95 a3 34 da 98 10 66 2c	
1451 : 04 44 20 1f 06 c6 ca fb 77	1771 : 71 50 26 81 ca 39 f9 bc 9c	
1459 : 6f 77 4a 6e 6f 77 99 09	1779 : 72 11 9b c9 ff ss 54 91 5e	
1461 : 64 50 fd 50 d1 6b 04 01 01	1781 : 32 11 93 cf Bb b6 2b 19 89	

»Quadrantoid«: Statt 103 nur noch 33 Blocks zum Abtippen — dank dem Happy-Packer

# Commodore Listing des Monats

1a81 : ee 20 99 07 14 59 4c a3 28	1d11 : ca 21 39 95 73 81 14 6a e9	20c1 : fe 7b 95 08 5c 15 36 f5 16
1a89 : b1 78 15 02 b4 14 1a 10 70	1d19 : eb 33 ab f9 2f 68 56 f3 cf	20c9 : 55 e2 27 1e 5e c5 8e 9d c2
1a91 : 68 3d 10 2e fc fa 20 ec 64	1db1 : df d0 ac e0 f2 94 6b 75 ac	20d1 : 46 db 14 32 0d 2e 96 77 dc
1a99 : e9 d0 af c3 9e ee 6b 01 60	1db9 : ba 81 a7 3b bf d4 03 69 d7	20d9 : dB 7b 99 ab 41 24 d1 c6 55
1aa1 : 2b 04 24 49 40 09 93 11 33	1dc1 : da 07 e9 30 f4 91 21 84 08	20e1 : 92 68 87 d4 42 24 ef 88 3a
1aa9 : 49 cb 65 fa bd f6 f7 fb fc	1dc9 : 44 5f 07 22 0d a4 93 47 96	20e9 : b1 62 9f 22 1e 02 d4 27 Bb
1ab1 : 7f 5f ff 3b f0 29 38 31 e3	1dd1 : a8 07 d2 cc 23 d4 9d el 5e	20f1 : 44 04 5b 44 50 b9 4a a0 d4
1ab9 : ee a4 f8 60 97 2e 1d 34 2a	1dd9 : 74 87 46 9b 64 c8 1a 1c 48	20f9 : 46 24 2a 57 89 a8 11 8b 00
1aci : od 34 e4 33 f7 e8 b2 b2 7f	1de1 : 2b 32 1b bf a2 e9 ce d0 3a	2101 : 4a 2a 6a 44 a3 92 8c 1a b9
1ac9 : 1d 05 13 22 d2 91 40 45 97	1de9 : ba 53 8c 6e ac 7a ca 64 do	2109 : 91 55 49 ac 1a f1 a8 5e bd
1ad1 : 14 ee 48 de 13 a3 c2 fe 82	1df1 : 82 8b c1 55 2c 08 80 a3 a0	2111 : d2 51 23 22 d5 4b 42 6a 24
1ad9 : f0 69 13 25 93 20 06 f6 37	1d9 : 3b c0 d2 1d 63 af 68 0f 60	2119 : ba 69 bb 2d el 51 e8 c1 50
1ae1 : 5c 01 6f 56 08 01 4f 57 ra	1e01 : a4 4e 99 0c 0b 08 ac 46 3f	2121 : c5 9e 72 d6 e7 48 b2 30 99
1ae9 : c0 6b 0a 98 a9 80 3b 2b 7c	1e09 : 07 01 f0 74 07 98 ba 63 42	2129 : 41 f2 18 44 d2 72 11 89 9a
1af1 : a3 11 58 74 45 79 of b4 87	1e11 : ec cd 0d ad 3b c5 64 e3 18	2131 : Bb 08 c0 df 4f 20 12 57 e4
1af9 : ee of 4a 89 2c 2b 0a 04 7f	1e19 : d6 84 49 14 61 f4 e7 e4 45	2139 : 00 fe fb a4 48 c2 30 01 c6
1b01 : sa 57 49 74 ba Ba 6c 53 94	1e21 : 74 32 18 98 ab 2b 0d 17 3e	2141 : 24 e8 e5 48 c2 30 91 24 98
1b09 : c4 54 51 67 48 bd c2 e6 54	1e29 : fb c8 b9 13 81 ef 0c 67 40	2149 : e8 05 01 65 23 49 18 ab 1f
1b11 : f3 48 32 da at 58 59 db 33	1e31 : 55 75 39 19 cc ab 6b d0 04	2151 : 91 04 bd b0 92 30 cc 07 56
1b19 : e4 0d 0b 34 5b c4 98 8c 25	1e39 : 04 3e 82 9e a5 d3 4d 8d 38	2159 : 71 66 2d 97 0b b1 c4 16 b9
1b21 : 40 f9 7d 04 bb 03 15 94 34	1e41 : ca 77 2a 89 98 Ba Ba 3f 09	2161 : d9 63 2c ac 97 d6 bc 6e c9
1b29 : 12 68 dd 1f 41 19 b1 0a 82	1e49 : da 2c 26 d4 Ba 44 74 0a d4	2169 : 49 5d 66 97 dd 02 bb c4 54
1b31 : 9b 64 47 b2 23 21 13 a3 1d	1e51 : be 92 5a cd 0e 12 03 57 d5	2171 : 2e ad 4b ea 63 2c ae 63 b4
1b39 : c2 3e 45 44 4c 45 81 48 7a	1e59 : 77 86 47 f5 d7 d0 47 46 51	2179 : 61 43 eb b9 2b 78 26 0d d7
1b41 : 74 33 64 76 18 62 72 1a	1e61 : 26 24 da 3a 51 ef 54 Ba 93	2181 : 7b Be 65 c7 63 85 ed b5 1b
1b49 : d1 aa 5c 36 06 4d c3 e6	1e69 : 80 50 8b ab c6 99 8f el 04	2189 : a2 b2 ae e6 b5 d6 12 60 ab
1b51 : 45 a2 ca 19 32 3b 4c 0b 01	1e71 : da 9a 04 d2 ae 87 25 ab 07	2191 : 91 64 79 6d ad 5d 76 b0 6f
1b59 : 59 39 ac 9c 62 21 18 c9 al	1e79 : 19 ef 25 ab 49 2f 26 6b b1	2199 : a9 bc 59 1e ec d2 e3 90 eb
1b61 : 65 0f a2 d1 1c 36 b9 79	1e81 : 19 75 42 2d 4e 0f 66 51 25	21a1 : f2 60 53 79 b0 ct 11 5c 4e
1b69 : 1f c3 f1 9d b0 f9 bd 35 d6	1e89 : 00 42 a5 el 2a 91 f9 0e 83	21a7 : 3f a4 36 b6 96 07 bb 80 d1
1b71 : be 33 6c 0e a2 11 64 fc e4	1e91 : 13 73 15 02 15 22 6f e7 d3	21b1 : ca b6 f2 7a a1 b4 ed 41 dc
1b79 : 20 ba 32 09 a2 bd 07 a8 87	1e99 : 10 72 9b 51 37 93 08 a7 53	21b9 : db 0a 9b ba 2c b3 bc 56 d7
1b81 : 1e 31 3b 43 a2 7a d4 ec 9a	1ea1 : cf 65 37 8a 95 ed c3 7b 11	21c1 : dB c5 f8 d6 8a 3b 5e af 12
1b89 : 04 8d f2 59 ca bd dd bc 45	1ea9 : a7 12-B1 67 24 7c 35 34 0a	21c9 : d7 ba fa b0 16 55 5e 6b 2e
1b91 : 59 c6 61 34 e7 bd 77 Ba Bc	1eb1 : df 29 46 of 4e 7e ca 64 65	21d1 : de ec 6a d8 58 59 d5 c5 0e
1b99 : 29 30 cc 7b ba 7c 98 82 74	1eb9 : 50 8b b6 60 f4 53 20 32 98	21d9 : f8 d6 af 0b 6d ed be b6 17
1ba1 : ab 9b 95 58 dc 89 70 ef 46	1ec1 : df 89 92 9b 42 a8 4b ed ef	21e1 : 76 59 28 00 5d 42 98 50 49
1ba9 : 22 de 3b 22 72 27 a2 7e 35	1ec9 : 93 02 10 b2 f1 61 ef d4 9c	21e9 : 26 34 0a 91 46 cc 4e d4 Bc
1bb1 : 47 dc de 11 02 01 11 fc a7	1ed1 : a2 2d 02 56 fc Z1 87 24 d7	21f1 : ec 50 55 a0 75 74 fc 82 bb
1bb9 : 66 0c 17 0b 72 11 81 6f e1	1ed9 : de 22 41 8b b5 91 4e 91 ce	21f9 : b8 89 bc a2 4b bc 9c 46 9b
1bc1 : a8 95 cb 6e 33 36 ce 07 23	1ee1 : 17 69 f4 68 77 fd 65 32 dd	2201 : 05 7e 6x 14 22 28 10 64 cf
1bc9 : bf 25 e0 1b 7a 41 40 41 6d	1ee9 : 44 2b 01 1d 53 33 08 b9 09	2209 : 41 b2 bd ac 83 d1 a1 d9 a9
1bd1 : f4 ed 16 25 fd 07 08 03 a2	1ef1 : d7 c9 9b 32 c3 e8 fe 1f 98	2211 : 5e da a0 01 04 c4 65 Bb 38
1bd7 : 12 6f 15 af 57 2c 6a 11 81	1ef9 : 42 8a 58 90 57 0d 9c co 7a	2219 : 98 15 Bb 02 c2 b3 be 55 ce
1be1 : 6e 11 7f 15 17 24 ab 40 2c	1f01 : 23 46 94 dc b4 d7 c9 1b 6f	2221 : 17 65 d6 cb b4 46 85 ff 8d
1be9 : ba 6a 51 8a 30 28 75 5d d2	1f09 : 2a be 23 1c ba f3 2b be 58	2229 : 14 08 b6 78 37 bc 4d 79 7f
1bf1 : f8 65 bc 8e ac 8a df 0a 4f	1f11 : 03 0c dd 09 9c 94 09 94 c7	2231 : 2b bc 8d a5 e8 Be 51 el de
1bf9 : a9 84 37 2c 88 6e 9d 10 ca	1f19 : 3a a5 22 2b 19 a2 95 10 31	2239 : 4e 4d 8f c4 77 a8 eb 11 39
1c01 : 93 9d 61 de d3 46 c5 e8 ef	1f21 : 52 60 12 33 1b 63 33 68	2241 : 74 87 82 1d 59 0e 05 3d 11
1c09 : 1d df f5 80 df 0d ad 3b 37	1f29 : 19 4c 22 24 fe 9c fo d9 c2	2249 : 1a fd 09 02 81 15 40 f9 48
1c11 : b7 ec a8 19 ef el 2a e5	1f31 : 19 99 98 91 b2 a9 b9 3a 43	2251 : ce af 73 87 02 41 4a e9 6c
1c19 : 44 0e 84 14 9e ef e4 b2 cc	1f39 : 82 a0 67 7e de 24 9b 21 75	2259 : 93 91 94 67 24 64 46 ea 1b
1c21 : cb 1e c3 d5 79 9a f0 c1 5b	1f41 : 90 ad 60 31 3c df 91 2a 43	2261 : ce 18 15 f6 a3 e4 6d 01 3d
1c29 : 44 73 48 81 de 72 79 ae 2e	1f49 : 67 9a b8 c4 84 8e 9c 0f 4d	2269 : 34 ea 41 f1 3f 3a bd 50 fe
1c31 : 3a 1c 5d 41 99 43 eb 4e 49	1f51 : 86 40 16 f8 f1 d3 f1 11 3e	2271 : a4 23 da 91 6a 3f f2 7c f5
1c39 : b1 31 86 4d 98 4a ab 35 c3	1f59 : 71 7c 45 ad 63 90 30 ee 68	2279 : a4 4c 47 9a 47 aa 89 32 bd
1c41 : 09 61 52 32 cb 78 7b 63	1f61 : ba 49 95 6f 8d dc 7B 07 10	2281 : 8f 42 12 c9 8c cl 64 2f 1f
1c49 : 53 54 6d 9c 4c 97 8a b1 c4	1f69 : fa 97 45 59 70 65 ef f1 a2	2289 : 2f 7d dc 51 10 6a 2f 82 39
1c51 : 2c aa 14 2c 3a 5d 2d bd 1c	1f71 : 94 2e a8 00 77 4b 04 3b 9f	2291 : ad 1b 23 7c c0 47 ff 5d 25
1c59 : cf c7 d0 3e b4 ee 14 c3 42	1f79 : f8 f1 46 25 fl c1 9f 91 0e	2299 : ce 80 98 a1 e6 60 92 fa af
1c61 : 04 6d 40 99 0c B1 bc 9c 43	1f81 : a4 af cb 82 5d 94 12 44 Bb	22a1 : f0 59 f7 41 11 91 e9 Ba be
1c69 : 30 98 58 18 fd b9 35 cd 76	1f89 : 06 4e e2 41 01 68 36 91 e6	22a9 : 4a 46 bc 80 f2 tc 69 56 b8
1c71 : 5a 09 68 36 cd 18 02 49 69	1f91 : d7 33 22 8e 2d ed da a3 71	22b1 : 94 2c 48 44 b5 34 1a 18 f8 F4
1c79 : 47 11 23 2b 47 18 48 4c 5c	1f99 : d6 51 49 74 78 Bb 53 3c 68	22b9 : 0a db 74 65 0c 34 e9 09 13
1c81 : 6f 55 94 2a B6 Bf ef 08 0a	1fa1 : Bc 65 d3 65 83 2c Bb 6a 1e	22c1 : 70 f0 95 11 18 75 05 ec 4c
1c89 : 87 ee 44 94 4f 81 Bf ef e9	1fa9 : 4f 99 47 28 a3 f3 9d 30 ec	22c9 : 59 19 c3 26 fb 11 2a 89 68
1c91 : 2f f9 0e 70 ee 83 ce e0	1fb1 : fa 55 61 50 30 4f 2a 16 5b	22d1 : 86 a1 28 64 14 ba 2z 7a 5c
1c99 : 82 ac ea co 04 bc b9 8c	1fb9 : 31 55 e0 44 1e 91 75 22 de	22d9 : 47 c0 fc 20 a0 62 12 88 Ja
1cal : fb ea c3 68 db 09 0f e8 bb	1fc1 : cd e3 74 59 15 cb 97 43 5d	22e1 : 2e 01 e9 12 98 2e 01 ea 21
1ca9 : 7e 88 73 3c B9 58 fe bf c2	1fc9 : a2 7a 63 f4 a3 37 14 48 6b	22e9 : c6 Ba fd 05 b6 4a 81 68 a9
1cb1 : aa af d2 3e 40 ee bf b2	1fd1 : d1 ee e9 e4 Bc 4c ab 26 12	22f1 : 56 05 33 89 Bb 55 7a 9f 24
1cb9 : 39 de 3c Bc 9e 3e 99 14 6c	1fd9 : a7 7e 6c e8 b2 a7 c3 f3 63	22f9 : 45 a4 b1 4a d2 1f 14 21 ff
1cc1 : e6 f1 23 01 14 7f fd 00 40 Ba	1fe1 : 2c at 86 77 59 15 d9 09 29	2301 : bd 1f 5d 92 5e Ja bl 61 39
1cc9 : 1e ec 10 a7 77 a2 f6 4f 5d	1fe9 : e8 92 92 41 6e 3f ed 34 6c	2309 : 95 44 11 22 2b ab 64 71 e8
1cd1 : 89 f4 77 a2 ee a7 91 ff 79	1ff1 : e7 99 17 12 f3 a2 f8 0a f9	2311 : 8f Bb 63 95 7a 11 ee 2f b5
1ca9 : 9f 12 7b 4e 04 ff 69 ef ef	1ff9 : 76 9d fd 25 31 2f 28 82 94	2319 : ab 34 1c si 12 49 74 cc
1ce1 : ee a0 29 fe ci ba 88 da 13	2001 : e6 bc f7 85 e4 7d 51 7c 6c	2321 : 64 fe e9 52 ef 74 69 1 03
1ce9 : fb 55 cb 10 15 a2 ac 54 82	2009 : 05 a7 64 74 49 de 87 1a 49	2329 : 74 62 30 ab 14 7c 62 14
1cf1 : 85 b2 a5 ee 22 fd 02 62 20	2011 : ec 63 79 21 2d 2f Ba af 07	2331 : 88 0b 30 3d 5d b7 0d
1cf9 : a7 19 43 3c c6 ab b5 25 70	2019 : 60 5c fd 97 b4 3c 4d 60 99	2339 : d2 2d ed 01 34 69 44 cb 6f
1cd1 : a4 8e a5 51 a5 92 e5 54 af	2021 : 1f ca 0b 49 79 51 7c 05 af	2341 : 18 Bc 62 59 b6 ee 77 78 74
1d09 : 95 92 41 65 e1 fe fa 85	2029 : 2f 14 90 94 87 1a ec 23 5c	2349 : 35 Bb 99 1f Bb 58 Bb 0e 1d 83
1d11 : at 41 59 af 69 91 31 ae ea	2031 : 79 21 25 2f Ba ef e0 18 44	2351 : 3c f6 75 23 98 15 04 bd 88
1d19 : 0c 12 c4 95 5c f6 42 58 49	2039 : 05 a4 e4 a1 68 fb 48 2a bb	2359 : b1 91 fb 7f 27 78 1c 8f 87
1d21 : 69 6e B4 de 9f 30 15 18 72	2041 : a4 e4 e2 07 fd ed 31 5e c2	2361 : 0d 5b 2a 26 54 21 15 a9 61
1d29 : 8f 17 c2 ec 7f 3f 0d 9e 14	2049 : 34 5c 10 4d aa c0 c5 68 76	2369 : fb 1a 15 f6 27 d9 0c 11 29
1d31 : db ab 8e 9e 44 95 cb 61 51	2051 : c1 19 30 39 0e 3a 25 de d7	2371 : 6a c6 47 4b 08 4c 68 b7 ee
1d39 : ee e3 2b ab 7a 51 09 2e 06	2059 : cc 63 18 7d 95 f8 B1 df 63	2379 : 61 0f 43 9f 50 55 30 14 04
1d41 : 98 69 4c 4b 37 90 28 40	2061 : 7e 54 b1 04 18 09 61 24 0e	2381 : d4 Bb bt Da fb 41 17 51 d5
1d49 : 92 53 59 34 BB eb ff c1 a5	2069 : 17 43 d5 4a 06 f3 0b a3 54	2389 : 79 dB 12 f3 09 55 48 cc 67
1d51 : eb fc ba 58 cd 7f 5f ac 24	2071 : ab bf 7e d3 25 4d 29 70 58	2391 : 53 37 2a dc 03 ad 85 7b 59
1d59 : eb ff 94 ac e0 ed 24 da 90	2079 : 09 f5 ff ef 44 e7 3b 13 f9	2399 : 56 a5 f2 bd ed ee 34
1d61 : ee 14 03 47 77 7e 38 78	2081 : 66 a8 f5 1f b1 ee 44 d6 ee	23a1 : 24 3b d4 Ba 03 78 52 07 35
1d67 : c3 e0 d3 c8 24 78 43 d4 67	2089 : 9d 0f 24 aa 80 9e 72 Bb 30	2397 : L4 15 50 73 50 41 01 5a
1d71 : 5d aa Bd 79 4f 23 5f 56	2091 : 26 30 79 75 b1 7e 34 07 16	23b1 : 29 b9 90 2a c7 ee 0c 4f 84
1d79 : 43 e9 4e 71 7b 63 63 bb 4a	2099 : d2 b2 c7 2f e8 40 ba f6 05	23b9 : e5 Bb 64 c7 e8 42 08 64 06
1d81 : 74 67 18 dd a1 d1 1e 2d e6	20a1 : fb 0d cd 1a 56 ce 2f 08 74	23c1 : 05 41 af 69 20 7d 43 84
1d89 : b2 06 27 45 67 63 23 Ba e4	20a9 : 28 56 af 29 b4 03 02 a2 be	23d1 : 24 3b d4 Ba 03 78 52 07 35
1d91 : ee 4c b9 40 9a 78 97 69 ba	20b1 : ef d5 a2 b3 71 22 6c 4a 18	23d9 : 14 15 50 73 50 41 01 5a
1d99 : b0 ec 62 aa bl f9 29 07 4b	20b9 : 11 bd dc 6a 31 59 89 46 ee	23e1 : 29 b9 90 2a c7 ee 0c 4f 84

\*Quadrancide: Gleich haben Sie es geschafft

```

23c9 : c3 d0 47 09 f8 ee ff 51 91
23d1 : 5d 02 bf 83 9b 1a ab 85 94
23d9 : df 2a ff 14 80 7e 90 70 6f
23e1 : ef f6 ed 02 5b 5d 90 bf 69
23e9 : 9d 82 2b 63 49 ff 2d e5 14
23f1 : 1c 6a b8 03 c2 5c 80 e9 b6
23f9 : 24 cc 3c 18 59 39 b4 ee a6
2401 : 14 af 07 77 54 b4 b7 dd 13
2409 : 1b 7e 1d e4 5d b9 67 0d 9b
2411 : a5 7f 23 46 a5 fd dd 20 09
2419 : 61 9c 19 89 14 0f e3 e2 4f
2421 : 7d 56 a3 d2 9d 02 cb bf ad
2429 : 9e fb 5f 4b 80 2f b8 c7 10
2431 : 6b 45 65 ad 7d 6d ad a3
2439 : e5 f5 68 51 59 6b e7 cd Ba
2441 : 86 d2 b7 c8 ec e2 9a 36 f4
2449 : 9c 66 dd 0a 9e 57 b7 38 05
2451 : 29 10 1d c7 08 39 46 b0 87
2459 : 63 54 79 8c 58 c7 88 f2 a2
2461 : 78 1b 1d c7 08 76 04 46 78
2469 : Be c0 95 c7 5f d6 f1 97 39
2471 : f2 fb a3 64 d1 ac a2 c0 e3
2479 : 52 fb a4 9c 07 17 e0 6c 0b
2481 : 89 60 03 41 10 00 13 47 ff
2489 : dd af a8 75 34 56 ee f7 b8
2491 : 5e f6 62 fa 56 db 29 10 6b
2499 : 44 02 73 2f 11 ec 20 e9 6e
24a1 : 85 7b 56 dd ae ae c5 c7 3c
24a9 : b1 3b 11 67 a5 fb 15 40 39
24b1 : 57 24 46 05 fb ee 34 63 1a
24b9 : 08 61 f9 cc c8 42 69 80 cf
24c1 : 97 c7 c1 f0 c3 4c 42 11 94
24c9 : c3 0c 73 5f 83 3b d5 2a b9
24d1 : e9 12 a3 2f 3d c8 1b 82 96
24d9 : 0f 46 a6 59 e0 7c 7d 18 f8
24e1 : 67 46 16 Ba d1 03 b6 14 7a
24e9 : 08 ca 42 f0 c7 c7 f7 45 2a
24f1 : 39 6b 30 93 5a 24 26 31 20
24f9 : 2a df 7b d1 b8 a0 99 fe 34
2501 : c1 be 6e 51 1c 3e 4c dd 98
2509 : 16 e1 03 3e f9 53 47 28 40
2511 : 6d 4c c0 24 4b c3 b5 05 0d
2519 : 17 cb ac 21 59 68 76 62 dd
2521 : 4d c3 3d 42 b4 40 40 04 3e
2529 : b9 8d 0d 59 83 5a 33 c9 82
2531 : 8b 86 4b 5a 58 16 97 68 83
2539 : 2e 2c 3b 66 6a 3f 2c 12
2541 : 57 e1 59 5f e1 d9 e6 cd e7
2549 : b1 f7 96 5b ec bd d7 6d fe
2551 : 10 f4 06 13 01 6e 13 63 56
2559 : 92 70 9a 41 96 83 b1 f7 2e
2561 : 58 df da fe a6 5f 91 09 fd
2569 : 4b f6 c7 8f 86 8b 1b d5 f0
2571 : 6e 23 da db 1e 6b dd 0d dc
2579 : ce Bc 17 12 a0 de a8 78 Za
2581 : a7 40 94 74 B8 a0 fa 6b 2c
2589 : 00 Bd fa 78 7f 71 bd da 48
2591 : db e9 76 B3 33 22 a0 3e b2
2599 : d0 6c c7 02 4c 77 a9 Cf b7
25a1 : 44 db 76 79 d9 52 4b 44 B5
25a9 : db 36 98 04 4e 3a d8 81 63
25b1 : 95 aa c7 fb da a7 da f2 49
25b9 : b6 Bb fd 1c 4d ec dd cd 87
25c1 : 12 dc 02 13 3b Bc c0 64 08
25c9 : 1e 37 90 1b 18 d0 47 60 f0
25d1 : 3B 91 5c c0 3a 30 b6 23 47
25d9 : 30 c4 23 ac 01 67 60 44 1f
25e1 : Bf 26 30 a5 07 27 18 71 65
25e9 : b2 ce bd 35 B8 e9 2d 97 24
25f1 : 35 e7 0f fc 7e 9c ac 1f 3b
25f9 : a3 31 35 65 cd 9f fb 81 ce
2601 : c7 50 1a d9 a6 79 0c d3 c0
2609 : 45 51 c0 c3 52 64 9b c6 e4
2611 : d4 f4 61 29 e0 39 94 a6 54
2619 : 31 7d 8e 0c f4 22 ba 45 9a
2621 : d2 3c B8 02 1e 44 79 12 82
2629 : 45 f7 30 c0 53 a9 80 87 22
2631 : 95 7c 2a 15 5d 23 30 c1 65
2639 : 11 45 b9 59 de 72 95 d8 10
2641 : b1 77 b9 8a 02 14 c5 f2 2b
2649 : 98 bb 53 62 e7 72 61 4a c3
2651 : 60 bb 3f 72 77 b1 95 5d 41
2659 : ee 2d 33 30 cc Bf dc 9d A9
2661 : ec d8 4e ee od 33 30 e3 1d
2669 : 23 bb d9 b2 77 ca ed f2 a2
2671 : 16 18 ef 91 e3 67 ef 72 df
2679 : 03 53 3c 02 d3 8c ec 72 af
2681 : 6f 81 c1 ff 11 98 f5 91 f2
2689 : dc 9b a5 92 bb 9b 1d 5b 32
2691 : 17 39 14 05 3c 94 8a 12 a1
2699 : 18 a1 ab 30 c0 53 19 98 af
26a1 : de c3 52 b1 7c 0e 45 b7 e8
26a9 : a0 04 0f 4b b1 b4 54 2c e3
26b1 : 2d 03 03 fd 61 28 Bf 61 39
26b9 : b9 7b 0c cb c7 08 9d b6 4d
26c1 : 87 a5 a5 b2 53 2c 2d 1f 64
26c9 : 23 30 c8 23 74 3e c9 2e 58
26d1 : 30 eb 23 ba 45 b1 b3 b4 31
26d9 : dc 85 ce d7 f1 50 ee 14 ac
26e1 : a0 ec 7b a6 77 bb cc d0 94
26e9 : 39 7c 28 40 51 74 0b 63 1e
26f1 : b7 33 bd 0b 9d 2f e4 31 5c
26f9 : 76 8f 61 fa 31 76 4a e8 b0
2701 : b4 45 92 dd 63 04 a6 f7 99
2709 : 78 8c 5d e8 5c 3d 02 13 1a
2711 : dc 35 7b 0e a5 f6 73 28 59
2719 : 33 40 7b f7 b9 a3 fd 7b 2f
2721 : 4b 3b 74 66 3f 80 f2 18 e3
2729 : b5 15 a5 f6 B3 28 60 f6 9a
2731 : 18 b5 95 d0 89 7e 12 7b 6f
2739 : 87 db c5 Be 3d 8b Id 50 36
2741 : c7 Be d0 f9 Je Bd 93 75 4c
2749 : 2e 6b 4e ce 19 67 40 fd 64
2751 : 79 80 07 09 9d cc 48 e8 21
2759 : b4 fe 32 cd 3a 97 b5 69 dd
2761 : d3 33 d3 01 35 ed 11 50 Be
2769 : 9b 5e B6 4e d2 d6 ec a1 7a
2771 : 54 66 80 93 f3 71 29 9c 33
2779 : 9c 01 35 f3 48 e8 c4 b9 b4
2781 : 02 53 3c b1 1d 3a 7b 0e 20
2789 : c5 76 e8 4c 01 4a e8 d3 fb
2791 : 52 9a 50 05 28 b3 c7 a5 70
2799 : d8 0e 9d c5 84 f6 73 28 b6
27a1 : 40 51 68 2b 0a 6b 1e 6b 55
27a9 : 45 a1 ad 04 d4 c9 93 dc 4e
27b1 : d0 5c 45 a1 ad 04 d4 c9 17
27b9 : 63 01 75 fd 2b 6d 3f 2e 31
27c1 : c5 76 40 1d fc 70 29 01 6f
27c9 : f5 f0 23 d4 76 40 od 44 c0
27d1 : 74 59 2c 05 3c b0 d9 de
27d9 : 20 00 00 00 00 00 00 00 fa

```

**»Quadranoide«: Breakout-Variante für zwei Spieler mit Editor (Schluß)**

# Neues von der Fraktal-Landschaft

**Unser Bericht von der spannenden Reise durch die Fraktal-Landschaft fand großes Echo bei unseren Lesern. Leider war die Version für den C 64 nicht benutzerfreundlich und man konnte die Bilder nicht speichern. Mit der neuen Version des Programms kann man endlich komfortabel durch die bezaubernde Landschaft reisen.**

**L**eider hatte die erste Version des Apfelsee-Programms für den C 64 kleine Schwachstellen. So war es zum Beispiel nicht möglich, eine fertige Grafik auf Diskette zu sichern. Auch ließ sich der Rechenvorgang nicht abbrechen, obwohl man manchmal schon sehr früh erkennen kann, daß ein Bild nicht sehr

schön wird. Außerdem fehlten die Wolken, die auf den abgebildeten Landschaften zu sehen sind.

Der Grund war folgender: Das Original des Programms lag uns in Simon's-Basic vor und es war zu befürchten, daß nicht alle Leser über dieses Zusatzprogramm verfügen, um das Apfelsee-Programm zu nutzen. Also wurde es umgeschrieben und alle Befehle des Simon's-Basic in Maschinensprache umgesetzt. Deshalb war die lange DATA-Wüste am Ende des Listing nicht zu vermeiden.

In der Zwischenzeit haben wir uns jedoch daran gemacht, das Programm zu verbessern. Man kann nun Speichern, Laden und während des Programmlaufs abbrechen. Wolken erzeugt das Programm nun ebenfalls. Außerdem sind die DATA-Wüsten komplett entfallen, da wir den Basic-Teil und den Maschinen-Teil zusammengepackt haben. Das Programm ist dabei trotz aller Verbesserungen nicht länger geworden!

Nach dem Abtippen und Speichern liegt also auf der Diskette ein gepacktes Programm vor, das durch <Run> wieder in seine ursprüngliche Lage gebracht wird. Die Maschinen-Routinen sind installiert und der Basic-Teil läßt sich nach Bedarf verändern. Die Bedienung erklärt sich von selbst. (wo)

## Steckbrief

Programm:	Apfelsee neu
Computer:	C 64/128
Checksumme:	MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

## Die schönsten Plätzchen um den See

Wenn Sie sich nun auf die Reise durch die Lande machen wollen und nicht ganz schlüssig sind, wohin die Reise gehen soll, wollen wir Ihnen hier als erfahrene Reisende des schönen Urlaubsziels am Fraktalsee ein paar nette Orte empfehlen. In der nachste-

genden Aufzählung haben die vier Werte folgende Bedeutung: X-Koordinate, Y-Koordinate, Höhe, Blickrichtung in Grad.

1. 0,0,0,5,0	6. 0,0,3,90	11. 2,-1,5,90
2. 0,0,0,5,90	7. -1,0,0,5,90	12. -2,0,1,0
3. 0,0,0,5,180	8. -1,-1,4,90	13. -2,1,5,90
4. 0,0,0,5,270	9. -1,-1,3,90	14. -5,1,2,0
5. 0,0,3,0	10. 1,1,2,180	15. -1,1,2,90

Name : apfelsee neu	OB01	Ofa2	OB91 : ac 48 4f ac 2e 30 31 38 64	Ob29 : 28 30 29 ac 2e 38 29 3a 07
OB01 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c	OB99 : 37 3a 58 41 b2 30 3a 59 74	Ob31 : 81 48 4f b2 ab 42 52 a4 60		
OB09 : 32 ff 00 00 00 78 a0 70 62	Oba1 : 41 b2 30 3a 58 43 b2 58 aa	Ob39 : 42 52 3a 58 42 b2 48 4f b7		
OB11 : b9 48 08 99 1b 01 88 d0 a1	Obaa : 31 aa 48 43 ac 43 4f aa 21	Ob41 : aa 41 53 3a 58 b6 28 58 68		
OB19 : f7 84 01 84 ac 84 ad a5 14	Obab : 45 ac 53 49 3a 59 43 b2 26	Ob49 : 42 ab 37 39 29 b1 37 39 c5		
OB21 : ac d0 02 c6 ad c6 ac a5 9e	Obab : 59 31 ab 48 43 ac 53 49 18	Ob51 : a7 37 35 30 00 d7 0c 94 ff		
OB29 : ae d0 02 c6 af c6 ab b1 e8	Obaci : 64 45 ac 43 4f 00 41 0a af	Ob59 : 02 43 31 b2 42 52 ac 42 8d		
OB31 : ae 91 ac a9 b9 c5 ae a9 e0	Obac : 60 00 8d 32 37 30 3a 5a ab	Ob61 : 52 ab 48 4f ac 48 4f 3a 44		
OB39 : 08 e5 af 90 e2 a9 01 85 bc	Obad : b2 5a 41 ac 2e 37 aa 5a 92	Ob69 : 43 31 b2 43 31 ad 48 52 a0		
OB41 : ae a9 08 85 af 4c 1c 01 46	Obad : ac 2e 33 3a 8b 5a b3 30 6b	Ob71 : 3a 8b 43 31 aa 4a b1 39 9e		
OB49 : b1 ac c9 1a f0 0f 20 5f cd	Obae : a7 46 41 b2 30 3a 5a b2 f6	Ob79 : 30 a7 43 31 b2 39 30 ab 81		
OB51 : 01 a5 ad d0 f3 a9 37 85 1f	Obae : ab 31 45 ab 34 00 8b 0a 19	Ob81 : 4a 00 24 0d 9e 02 59 42 5a		
OB59 : 01 58 4c 74 a4 20 7c 01 67	Obaf : 1a 00 43 b2 5a ab 48 3a ab	Ob89 : 62 43 31 ac 4a ac 36 45 2c		
OB61 : 20 7a 01 85 a0 20 7c 01 a6	Obaf : 43 b2 43 ac 56 ab 48 3a 64	Ob91 : ab 33 3a 59 43 b2 39 31 a1		
OB69 : 65 ac 85 a1 a5 ac 85 b2 d5	Ob01 : 5a 41 b2 5a 3a 8b b6 28 1f	Ob99 : ab 4a 3a 9e 34 39 33 36 12		
OB71 : a5 ad 85 a3 20 5f 01 a5 0f	Ob09 : 43 29 b1 39 38 ab 43 b2 ab	Oba1 : 39 2c 58 42 2c 59 43 ab 40		
OB79 : ac c5 ad d0 f7 c6 a0 f0 a4	Ob11 : 39 38 ac b4 28 43 29 00 69	Oba9 : 43 31 2c 59 43 2c 32 aa bf		
OB81 : d0 a5 a2 85 ac a5 a3 85 0f	Ob19 : 9e 0a 05 01 9e 34 39 33 15	Obb1 : 28 48 4f b3 30 29 3a 9e ba		
OB89 : ad b0 e9 20 7a 01 c9 12 08	Ob21 : 38 35 2c 38 31 aa 48 4f 2e	Obb9 : 34 39 33 38 35 2c 58 42 f8		
OB91 : f0 0b c9 13 d0 19 20 7a 27	Ob29 : 2c 39 38 ab 43 2c 31 39 42	Obc1 : 2c 59 43 ab 59 42 2c 59 eb		
OB99 : 01 b1 ac d0 03 b3 ac 98 6a	Ob31 : 39 2c 32 3a 8b 43 b3 30 58	Obc9 : 43 aa 59 42 2c 31 00 44 d5		
OBa1 : 20 83 01 ca d0 1a b3 ac 29	Ob37 : a7 9e 58 57 2c 38 30 aa cb	Obd1 : 0d ab 02 9e 34 39 33 36 cd		
OBa9 : a6 ac d0 02 e6 ad 60 91 da	Ob41 : 48 4f 2c 39 39 ab 43 2c b9	Obd9 : 38 2c 58 42 2c 59 43 ab 78		
OBb1 : ae e6 ae d0 02 e8 af 60 6f	Ob49 : 46 41 00 c5 0a 08 01 bb e5	Obel : 43 31 2c 59 43 2c 32 aa a7		
OBb9 : 27 08 01 99 35 33 32 79	Ob51 : 43 b1 43 41 aa 2d 32 a7 9a	Obd9 : 28 48 4f b3 30 29 00 57 7b		
OBc1 : 38 31 2c 38 3a 97 35 33 ff	Ob59 : 9e 34 39 33 36 2c 38 0c	Obf1 : 0d bc 02 9e 59 57 2c 58 52		
OBc9 : 32 38 01 2c 30 3a 97 36 49	Ob61 : 30 aa 48 4f 1a 02 04 2c fc	Obf9 : 42 2c 59 43 ab 59 42 2c f7		
OBd1 : 34 36 2c 31 3a 58 57 b2 7b	Ob69 : 39 39 ab 43 41 2c 30 00 cb	Ob01 : 30 00 63 0d ee 02 82 48 45		
OBd9 : 34 39 32 34 31 00 79 08 c6	Ob71 : e0 0a 09 01 9e 58 57 2c 1b	Ob09 : 4f 2c 49 3a 8e 1a 02 01 8e		
OBe1 : 02 00 99 22 93 13 07 1d b6	Ob79 : 38 30 aa 48 4f 2c 39 39 29	Ob11 : 12 00 12 9e a9 00 85 1b 24		
OBe9 : 13 05 2a 20 46 52 41 4b a0	Ob81 : ab 43 2c 46 41 3a 43 41 17	Ob19 : a9 20 85 1c a0 00 a9 00 84		
OBf1 : 54 41 4c 33 45 45 20 13 88	Ob89 : b2 43 00 f7 0a 0a 01 a1 14	Ob21 : 91 1b eb fb d0 fa 06 fc 63		
OBf9 : 05 22 2a 99 22 4e 45 52	Ob91 : 41 24 3a 8b 41 24 b3 b1 4c	Ob29 : a5 fc e9 40 40 0d ad 11 34		
OBg1 : 55 43 20 56 45 52 53 49 92	Ob99 : 22 5f 22 a7 82 48 4f 2c eb	Ob31 : d0 09 20 Bd 11 d0 ad 16 8a		
OBg9 : 4f 4e 20 46 55 45 52 20 59	Oba1 : 56 00 0c 0b 0b 01 9e 34 f7	Ob39 : d0 09 10 Bd 16 d0 ad 18 12		
OBh1 : 48 41 50 50 59 20 43 4f 3a	Oba9 : 39 31 37 38 3a 99 22 93 70	Ob41 : d0 09 08 Bd 18 d0 a9 06 04		
OBh9 : 4d 55 55 54 45 52 20 20 16	Obbb : 22 3a 89 33 31 30 00 51 f0	Ob49 : 8d 21 d0 a2 06 a9 31 9d 3d		
OBk1 : 56 4f 4e 20 37 4f 22 00 21	Obb9 : 0b 0e 01 58 32 b2 b6 28 1b	Ob51 : 00 04 9d 00 05 9d 00 06 04		
OBk9 : a4 08 03 00 99 22 13 05 93	Obcl : 58 41 29 3a 59 32 b2 b6 ab	Ob59 : 9d 00 07 a9 05 9d 00 08 dc		
OBm1 : 11 13 03 20 31 2e 41 4e b7	Obc9 : 28 59 41 29 3a 58 4b 2e 18	Ob61 : 9d 00 09 9d 00 09 9d 00 76		
OBm9 : 53 43 49 48 4e 22 3a 99 fc	Obd1 : 58 32 ab 59 32 ab 58 43 c1	Ob69 : db ca d0 e1 b0 20 9b b7 fe		
OBn1 : 22 13 03 1d 32 2e 53 30 64	Obd9 : 3a 59 41 b2 58 41 ac 59 58	Ob71 : 8b 5b 20 9b b7 86 fc 20 54		
OBn9 : 45 49 43 48 45 52 42 22 71	Obel : 41 3a 59 41 b2 59 41 ac 59 58	Ob79 : 9b b7 8b d7 a9 00 85 fd 39		
OBp1 : 09 c9 08 04 00 99 22 13 34	Obep : 59 41 ab 59 43 3a 58 41 e3	Ob81 : a9 20 85 1c a0 13 03 10		
OBp9 : 03 20 33 2e 4c 41 44 45 69	Obf1 : b2 58 4b 3a 5a b2 5a ab a6	Ob89 : 4a 10 10 10 a9 40 18 65 28		
OBq1 : 4e 22 3a 99 22 13 03 20 89	Obf9 : 2e 30 30 00 66 0b 0f 01 8a	Ob91 : fd 85 fd a5 fe 69 01 85 c4		
OBq9 : 34 2e 4e 45 55 45 53 20 4e	Ob01 : 86 5a b3 30 b0 50 32 aa 9b	Ob99 : fd ca d0 fd a5 fd 4a 4a 46		
OBr1 : 42 49 4c 44 22 00 e8 08 c9	Ob09 : 59 32 b1 34 30 30 47 8e ac	Obel : 13 03 0a 90 00 66 1e 10 5e		
OBt9 : 05 00 a1 41 24 3a 8b 41 d4	Obct : 00 6f 0b 10 01 89 32 37 21	Obea9 : 65 fd 85 fd a9 00 65 fe 5c		
OBv1 : 24 b2 22 2b 20 41 24 b3 d8	Obc19 : 30 00 89 0b 2c 01 9e 34 bb	Obel : 85 fe a5 1c 29 07 18 65 64		
OBw9 : 22 31 22 b0 41 24 b1 22 23	Obc21 : 39 31 37 38 3a 81 41 24 c6	Obeb9 : fd 95 fd a9 00 65 fe 85 60		
OBx1 : 34 22 a7 33 00 02 09 06 a7	Obc29 : 3a 8b 41 24 b2 22 22 a7 12	Obec1 : fd 85 fd 29 03 85 fd a9 c9		
OBy9 : 00 71 c5 28 41 24 29 87 c5	Obc31 : 33 30 00 57 0b 0e 01 35	Obec9 : 03 28 e5 d8 aa a5 d7 fd 76		
OBz1 : 33 30 30 2c 34 30 30 2c 5c	Obc39 : 9e 34 39 34 35 37 3a 89 cf	Obed1 : 00 40 05 0a 0a ca fd 06 1e		
OBz9 : 35 30 30 2c 32 30 00 37 9b	Obc41 : 32 00 cf ob 90 01 b1 49 72	Obed9 : 85 9c a6 db a0 00 b1 fd		
OBu1 : 09 14 00 85 22 58 3d 22 93	Obc49 : b2 30 31 35 3a 97 34 4f	Obee1 : 3d d4 c0 05 0c 91 fd 60		
OBv9 : 3b 58 31 3a 85 22 59 3d fd	Obc51 : 39 38 34 34 aa 49 2c 31 c1	Obef9 : fd 95 fd a9 00 65 fe 85		
OBw1 : 22 3b 39 31 3a 8b b2 32 a3	Obc59 : 36 30 3a 82 3a 85 22 46 6b	Obec1 : fd 85 fd 29 03 85 fd a9 c9		
OBx9 : 3a 58 43 b2 58 31 3a 59 01	Obc61 : 49 4c 45 4e 41 41 45 3a 44	Obec9 : 03 28 e5 d8 aa a5 d7 fd 76		
OBy1 : 43 b2 59 31 3a 58 41 b2 bb	Obc69 : 22 3b 46 49 24 3a 81 49 90	Obed1 : fd 95 fd 29 03 85 fd a9 06 fe		
OBz9 : 30 3a 59 41 b2 30 3a 8b 56	Obc71 : b2 31 a4 c3 28 46 49 24 71	Obed9 : fd 95 fd a9 00 65 fe c1		
OBu1 : 32 37 30 00 6c 09 3c 00 bb	Obc79 : 29 00 16 0b 98 01 97 34 3a	Obef11 : ca 86 af 20 db c0 a5 ac c2		
OBv9 : 99 22 48 49 45 52 20 49 c9	Obc81 : 39 36 36 33 aa 49 2c c6 fd	Obef9 : fd 95 fd a9 00 65 fe a5 ee		
OBw1 : 53 54 20 45 53 20 22 3b 54	Obc89 : 28 ca 28 46 49 24 2c 49 e2	Obef21 : fd 02 a5 fd 02 d7 4c db		
OBx9 : 5a 3b 22 48 4f 43 48 22 f7	Obc91 : 2c 31 29 29 3a 82 3a 9e a3	Obef29 : c9 20 9b b7 86 fd 20 9b d7		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obc99 : 34 39 34 37 38 3a 89 32 3e	Obef31 : b7 86 fd 20 9b b7 86 fd 02 04		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obca1 : 00 17 0c 4f 01 85 22 46 20	Obef49 : 20 9b 87 86 fd 02 04 06 fe		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obca9 : 49 4c 45 4e 41 4d 45 3a 3c	Obef41 : 20 d0 10 50 00 a9 1b 8d		
OBv9 : 00 43 09 46 00 85 22 42 2f	Obcb1 : 22 3b 46 49 24 3a 93 46 1b	Obef49 : 11 d0 a9 1b 8d 21 20 39 84		
OBw1 : 4c 49 43 4b 52 49 43 48 59	Obcb9 : 49 24 2c 38 2c 31 3a 89 6f	Obef51 : 15 8d 18 10 a9 4b 8d 16 90		
OBx9 : 54 55 4e 47 3d 22 3b 4b 0d	Obcc1 : 32 00 57 0c 58 02 81 49 79	Obef59 : d0 80 a9 01 a2 08 a0 01 d3		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obcc9 : b2 34 a4 39 36 3a 4a b2 a9	Obef61 : 20 ba ff a9 04 a2 00 05 0b		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obcd1 : 39 30 ac 28 49 ad 39 36 46	Obef69 : c2 20 bd ff 20 20 00 62 a2		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obcd9 : 29 3e 36 3a 42 52 90	Obef71 : 01 20 29 4f a9 00 1a 02 fc		
OBv9 : 00 43 09 46 00 85 22 42 2f	Obce1 : b2 28 3b 28 30 29 aa 2e a4	Obef79 : 04 20 d2 ff a9 20 a2 00 68		
OBw1 : 4c 49 43 4b 52 49 43 48 59	Obce9 : 37 29 ac 49 ac 2e 31 3a 71	Obef81 : 85 fc 86 1b a0 00 b1 fb		
OBx9 : 54 55 4e 47 3d 22 3b 4b 0d	Obcf1 : 41 53 3b 28 2b 28 28 30 61	Obef89 : 20 d2 ff e6 1b d0 05 0e db		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obcf9 : 29 29 ac 32 38 39 ab 35 58	Obef91 : fc a5 fc c9 40 d0 ed 20 5b		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obcd1 : 30 00 6f 0c 62 02 4a b2 b3	Obef99 : cc ff a9 01 4c c3 ff 00 d2		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obcd9 : 29 3e 36 3a 42 52 90	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBv9 : 00 43 09 46 00 85 22 42 2f	Obce1 : 82 28 3b 28 30 29 aa 2e a4	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBw1 : 4c 49 43 4b 52 49 43 48 59	Obce9 : 37 29 ac 49 ac 2e 31 3a 71	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBx9 : 54 55 4e 47 3d 22 3b 4b 0d	Obcf1 : 41 53 3b 28 2b 28 28 30 61	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obcf9 : 29 29 ac 32 38 39 ab 35 58	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obcd1 : 30 00 6f 0c 62 02 4a b2 b3	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obcd9 : 29 3e 36 3a 42 52 90	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBv9 : 00 43 09 46 00 85 22 42 2f	Obce1 : b2 28 3b 28 30 29 aa 2e a4	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBw1 : 4c 49 43 4b 52 49 43 48 59	Obce9 : 37 29 ac 49 ac 2e 31 3a 71	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBx9 : 54 55 4e 47 3d 22 3b 4b 0d	Obcf1 : 41 53 3b 28 2b 28 28 30 61	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obcf9 : 29 29 ac 32 38 39 ab 35 58	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obcd1 : 30 00 6f 0c 62 02 4a b2 b3	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obcd9 : 29 3e 36 3a 42 52 90	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBv9 : 00 43 09 46 00 85 22 42 2f	Obce1 : b2 28 3b 28 30 29 aa 2e a4	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBw1 : 4c 49 43 4b 52 49 43 48 59	Obce9 : 37 29 ac 49 ac 2e 31 3a 71	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBx9 : 54 55 4e 47 3d 22 3b 4b 0d	Obcf1 : 41 53 3b 28 2b 28 28 30 61	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBy1 : 3a 85 22 44 45 49 4e 45 71	Obcf9 : 29 29 ac 32 38 39 ab 35 58	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBz9 : 20 48 4f 45 48 45 22 3b 78	Obcd1 : 30 00 6f 0c 62 02 4a b2 b3	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad 41 02 B5 6d		
OBu1 : 48 3a 8b 48 3b 5a a7 8a 24	Obcd9 : 29 3e 36 3a 42 52 90	Obfa1 : 00 02 85 Bb ad		

**D**iesmal bieten wir Ihnen im Schneider-Extrablatt die Erklärung zu den wichtigsten Computerbegriffen, die bei der Arbeit mit dem CPC immer wieder auftauchen. (me)

**Adressbus:** Gruppe von Signalleitungen, die der Mikroprozessor zur Adressierung von Speicher und Peripherie benutzt.

**Algorithmus:** Schema für einen Programmablauf, jedes Problem, das ein Computer bearbeiten kann, lässt sich schematisch darstellen und damit als Algorithmus formulieren.

**Alphanumerisch:** Aus Buchstaben, Satzzeichen und den Ziffern einer Zahl bestehend.

**Amsdos:** Diskettenbetriebssystem des CPC, das im ROM des Disketten-Controllers fest eingebaut ist.

**Arbeitsspeicher:** Speicherbereich eines Computers, in dem Programme und veränderliche Daten abgelegt werden. Der Inhalt des Arbeitsspeichers geht beim Ausschalten des Computers in der Regel verloren.

**ASCII:** (American standard code for information interchange). Geformter Code für die Zeichendarstellung und -übertragung bei Computern. Der übliche ASCII-Zeichensatz arbeitet mit nur 7 Bit (128 Symbole), so daß das achte Bit eines Byte von verschiedenen Computerherstellern unterschiedlich genutzt wird (zum Beispiel als Paritätsbit oder zur Kennung für Grafikecken).

**Assembler:** Übersetzungsprogramm, das Assemblercode in Maschinencode umwandelt.

**Assemblercode:** Maschinenorientierte Programmiersprache, die im Gegensatz zu Hochsprachen nur auf ein bestimmtes Prozessor-Modell zugeschnitten ist und Befehl für Befehl in Maschinencode übersetzt werden kann.

**Backup:** Sicherheitskopie einer Datei, die bei physikalischer Zerstörung des Datenträgers (zum Beispiel durch einen Magneten) oder beim versehentlichen Löschen der Originaldatei ersetztweise benutzt werden kann.

**Bank:** Zusätzlicher Speicherbereich des CPC 6128, der nach Bedarf ein- oder ausgeblendet wird.

**BDOS:** (Basic disc operating system). Hardwareunabhängiger Teil des Betriebssystems CP/M. Das BDOS ist bei allen CP/M-Computern identisch.

**Betriebssystem:** Programmsammlung, die zum Betrieb eines Computers und seiner Peri-

pherie unbedingt erforderlich ist. Die Programme steuern die Speicherverwaltung, Tastatureingabe, Bildschirmausgabe, Datenübertragung etc. Ohne Betriebssystem ist kein Computer funktionsfähig.

**Bildschirmmodus:** Der Schneider CPC arbeitet mit drei verschiedenen Bildschirmmodi, die sich durch Auflösung und maximale Farbenzahl voneinander unterscheiden. Der aktuelle Bildschirmmodus wird über den Basic-Befehl MODE ausgewählt.

**Binär:** Ein binärer Wert basiert auf einem Zahlensystem, das nur die beiden Zustände 0 und 1 kennt. Während im gebräuchlichen Dezimalsystem zehn verschiedene Ziffern erlaubt sind, benötigt die Ziffer 2 im Binärsystem bereits zwei Stellen (10) und die Ziffer 4 sogar drei Stellen (100).

**Binärdatei:** Prinzipiell jede Datei, die binäre Daten oder Maschinencode enthält. Beim Schneider CPC enthalten Binärdateien meistens Maschinencode oder den Bildschirminhalt.

**BIOS:** (Basic input output system). Hardwareabhängiger Teil des Betriebssystems CP/M. Das BIOS enthält die computerspezifischen Ein- und Ausgaberroutinen eines CP/M-Computers.

**Bit:** Kleinste Speichereinheit, die nur die beiden Zustände 0 (Spannung aus) und 1 (Spannung ein) annehmen kann.

**Booten:** Laden des Betriebssystems von Diskette oder Festplatte.

**Byte:** Speichereinheit zu 8 Bit, die  $2^8 = 256$  verschiedene Zustände erlaubt. Ein Byte ist die kleinste Einheit im Speicher des Schneider CPC, die sich in Basic mit den Befehlen PEEK und POKE ansprechen läßt.

**Compiler:** Programm, das den in einer Hochsprache geschriebenen Quellcode in Maschinencode übersetzt.

**Control-Code:** Steuerzeichen, das durch Drücken einer Taste gemeinsam mit <CTRL> erzeugt wird.

**Controller:** Baustein oder Baugruppe, der oder die eine Hardware-Einheit kontrolliert (zum Beispiel Video- oder Disketten-Controller).

**CPC:** Abkürzung für »Colour Personal Computer«.

**CP/M:** Weitverbreitetes Betriebssystem, das auf Prozessoren des Typs 8080, 8085 und Z80 läuft. Dadurch ist sichergestellt, daß unter CP/M geschriebene Programme auf allen Computermodellen arbeiten, die CP/M-fähig sind.

**CP/M Plus:** Erweiterte und verbesserte Version des Betriebssystems CP/M 2.2.

**CPU:** (Central processing

unit). Zentrale Prozessoreinheit, die auch als Mikroprozessor oder nur Prozessor bezeichnet wird.

**Cursor:** Zeichen auf dem Bildschirm (meistens blinkend), das die Position anzeigt, auf der das nächste Zeichen ausgegeben wird.

**DATA-Lader:** Basic-Programm, das Werte aus DATA-Zeilen als Maschinencode im Arbeitsspeicher ablegt und abschließend als Binärdatei auf Diskette oder Kassette speichert.

**Datenbus:** Gruppe von Signalleitungen, die Prozessor und Peripherie zum Austausch von Daten benutzen.

**Daten-Format:** Aufzeichnungsformat bei Schneider-Disketten, das keinen Platz für die Systemspuren von CP/M reserviert.

**Directory:** Inhaltsverzeichnis einer Diskette.

**DOS:** (Disc operating system). Betriebssystem zur Diskettenverwaltung.

**Double density:** Aufzeichnungsformat für Disketten, in der Regel 80 Spuren pro Diskettestseite (doppelte Datendichte).

**Editor:** Programm zum Eingeben, Ändern und Verbessern von Texten und Programmen.

**Escape-Sequenz:** Zeichenfolge, die der Computer an den Drucker sendet, um das Gerät zu initialisieren oder bestimmte Werte (zum Beispiel die Schnittart einzustellen).

**Explora:** Prüfsummen-Programm für Schneider CPC.

**Extension:** Kombination aus drei Buchstaben, die den Dateityp im Dateinamen angibt (ASC, BAS, BIN, COM, DAT, DOC, TXT, etc.)

**Festwertspeicher:** Speicherbereich eines Computers, der das Betriebssystem des Computers und eventuell den Interpreter oder Compiler für eine Programmiersprache enthält. Der Inhalt eines Festwertspeichers (ROM) läßt sich nicht löschen.

**Firmware:** Software, die im Computer fest integriert ist (zum Beispiel das Betriebssystem im ROM).

**Flag:** Siehe Statusbit

**Formatieren:** Einteilung einer Diskette in Spuren und Sektoren, um sie für die Datenspeicherung vorzubereiten.

**Gate Array:** Kundenspezifisches IC im Schneider CPC, das speziell nach den Wünschen des Herstellers entworfen wurde, und den Prozessor bei Speicherverwaltung, Bildschirmausgabe, Interruptverarbeitung etc. unterstützt.

**GSX:** (Graphics System extension). Grafische Erweiterung von CP/M Plus.

**Hardcopy:** Auf einen Drucker

ausgegebenes Abbild des Bildschirminhalts.

**Hardware:** Feste, greifbare Bestandteile eines Computersystems (Gehäuse, Platinen, Bau- teile, Drähte etc.).

**Hexadezimal:** Ein hexadezimaler Wert basiert auf dem Hexadezimalsystem, das 16 verschiedene Ziffern (0 bis 9 und A bis F) zuläßt. Weil 16 ein geradzahliges Vielfaches von 2 (der Grundzahl des Binärsystems) ist, lassen sich im Hexadezimalsystem Byte-Werte sehr übersichtlich in zwei Ziffern darstellen (00 bis FF).

**Hochsprache:** Höhere Programmiersprache wie Basic, Pascal und Modula, die für den Menschen leichter verständlich als Assembler- oder Maschinencode ist und durch komplexe Befehle das Programmieren vereinfacht.

**Include-Datei:** Teilstück einer umfangreichen Datei, das beim Compilieren in den Programmcode eingebunden wird.

**Integer-Variable:** Variable, die nur ganzzahlige Werte zugewiesen werden dürfen. In der Regel ist eine Integer-Variable 16 Bit lang und erlaubt einen Wertebereich von -32768 bis +32767 beziehungsweise von 0 bis 65535.

**Interface:** Elektronische Schaltung, die Computer und Peripherie verbindet oder zwei unterschiedliche Schnittstellen aneinander anpaßt.

**Interpreter:** Im Gegensatz zum Compiler übersetzt der Interpreter ein Programm nicht am Stück, sondern während des Ablaufs Schritt für Schritt in Maschinencode. Dadurch wird die Programmgeschwindigkeit zwar verzögert, doch das Programm schreiben und die Fehlersuche sind einfacher. Basic ist eine typische Interpretersprache.

**Interrupt:** Außerplanmäßige Unterbrechung eines Programms durch eine interne Uhr oder ein Peripheriegerät.

**Invertieren:** In das Gegenteil verkehren.

**KByte:** Speichereinheit zu 1024 Byte.

**Kompatibel:** Verträglich. Kompatible Computer verarbeiten problemlos die gleiche Software, und kompatible Programme sind in Bedienung und Funktion äquivalent.

**Konvertieren:** Ein bestimmtes Format in ein anderes Format umwandeln.

**Label:** Marke in einem Programm, die ein Sprungziel darstellt. In Assemblercode haben Labels eine große Bedeutung, weil sie das Programmieren erheblich vereinfachen.

**Lesefehler:** Hard- oder softwarebedingter Fehler bei der

Datenübertragung, der in der Regel durch eine Differenz zwischen der Prüfsumme und der Summe der gelesenen Daten erkannt wird.

**Linker:** Programm, das einzelne Routinen zu einem zusammenhängenden Programmcode zusammensetzt und eventuell zusätzliche Routinen aus anderen Sprachen einbindet.

**Listing:** Ausdruck eines Programmcodes.

**Makroassembler:** Übersetzungsprogramm von Assemblercode in Maschinencode, das auch die Definition von eigenen Beziehungen (die sogenannten Makros) erlaubt.

**Maschinencode:** Ansammlung von Binärwerten, die ein Prozessor direkt als Befehle und Daten erkennt und ausführt. Häufig wird Assembler-Code mit Maschinencode verwechselt.

**Maschinensprache:** Siehe Maschinencode.

**MByte:** Speichereinheit zu 1024 KByte oder 1024 x 1024 Byte.

**Mikroprozessor:** Zentraler Baustein eines Computers, der für den Programmablauf und die Datenverarbeitung zuständig ist. Der Mikroprozessor kommuniziert über Adress- und Datenbusleitungen mit den anderen Komponenten des Computers und zeigt über die Signale des Steuerbusses die gewünschte Betriebsart (Lesen, Schreiben, Warten etc.) an.

**Monitor:** Datensichtgerät oder Utility, das den Inhalt des Computerspeichers anzeigt und das Verändern erlaubt, sowie das Austesten kleinerer Maschinencode-Programme ermöglicht.

**Numerisch:** Aus den Ziffern einer Zahl bestehend.

**Objektcode:** Siehe Maschinencode.

**Offset:** Differenz zwischen zwei Adressen.

**Opcode:** Siehe Assemblercode.

**Parameter:** Wert(e), die ein Befehl oder eine Funktion zur Ausführung benötigt.

**Parität:** Die Parität gibt an, ob die Anzahl der Nullen und Einsen in einem Byte gerade oder ungerade ist.

**Pfaß:** Arbeitslauf eines Compilers.

**Päßwort:** Codewort, das als Berechtigungsnachweis für die Nutzung von bestimmten Daten, Programmen oder Geräten vom potentiellen Benutzer abgefragt wird.

**Patch:** Flicken. Patches dienen zum Beheben von Programmfehlern und zur Anpassung von Software an die unterschiedliche Hardware von Computermodellen und an die individuellen Wünsche des Anwenders.

**Port:** Hardwaretor, über das der Prozessor mit der Peripherie kommuniziert.

**Portadresse:** Adresse für ein Tor (Port) zur Peripherie, über das Daten zwischen Prozessor und Peripherie ausgetauscht werden können.

**Prozessor:** Siehe Mikroprozessor.

**Prüfsumme:** Einzelwert, der durch einen bestimmten Algorithmus (früher simple Addition, daher der Name) beim Speichern aus einem Paket von Daten berechnet wird. Beim Lesen der Daten wird die Prüfsumme wiederum berechnet und mit der gespeicherten Prüfsumme verglichen. Sind die Werte der beiden Prüfsummen unterschiedlich, so ist ein Lesefehler aufgetreten.

**Pseudo-Befehl:** Anweisung, die in Assemblercode eingesetzt Bytes, Texte (DEFB) und Adressen (DEFW) definiert, Speicherplatz reserviert (DEFS), die Startadresse des Programms angibt (ORG), das Programmende anzeigen (END) und so weiter.

**Puffer:** Zwischenspeicher im Arbeitsspeicher eines Computers, der für Tastatureingabe, Editievorgänge, Druckerdaten, sowie Disketten- und Kassettenoperationen reserviert sind.

**Pull-Down-Menü:** Menü, das durch Wahl eines Symbols in der obersten Bildschirmzeile aktiviert wird und den Menütext aus der Kopfzeile heraus auf den Bildschirm herunter schreibt.

**Quellcode:** Summe aus Assemblercode oder Programmiersprache-Befehlen, Pseudo-Befehlen und Kommentaren, wie sie vom Programmierer eingegeben und vom Assembler oder Compiler in Maschinencode übersetzt werden.

**RAM:** (Random access memory). Lösbarer Speicher eines Computers, der als Arbeitsspeicher verwendet wird und Programme, Variablen sowie andere Daten enthält. Man unterscheidet zwischen statischen RAMs (SRAM) und dynamischen RAMs (DRAMs), deren Inhalt periodisch aufgefrischt werden muss. Der Inhalt eines RAM geht nach dem Ausschalten des Computers verloren.

**Real-Variable:** Variable, der auch nichtganzzahlige Werte und Werte mit Exponent zugewiesen werden dürfen. Der Wertebereich reicht üblicherweise von  $-1,7 \times 10^{38}$  bis  $+1,7 \times 10^{38}$ .

**Refresh:** Auffrischung des Inhalts von dynamischen RAMs, die periodisch (etwa alle zwei Millisekunden) vorgenommen werden müssen.

**Register:** Zwischenspeicher im Mikroprozessor.

**Relokatibel:** Programm, das ausschließlich mit relativen Sprüngen arbeitet und dadurch im Arbeitsspeicher frei verschiebbar ist.

**Reset:** Zurücksetzen und Neustart eines Computersystems.

**Resident:** Ein residentes Programm liegt permanent im Arbeitsspeicher des Computers auf Abruf bereit.

**ROM:** (Read only memory). Nur-Lese-Speicher im Computer, der als Festwertspeicher eingesetzt wird und das Betriebssystem des Computers so wie eventuell den Interpreter oder Compiler für eine Programmiersprache enthält. Der Inhalt eines ROM lässt sich nicht löschen.

**RSX:** (Resident system extension). Residente Betriebssystem-Erweiterung. In der Regel zusätzliche Basic-Befehle, die durch einen senkrechten Strich vor dem Befehlswort gekennzeichnet sind.

**Runtime-Modul:** Sammlung von Routinen, die der Compiler dem übersetzten Quellcode anfügt, damit ein eigenständig lauffähiges Programm entsteht.

**Schnittstelle:** Gruppe von Signalleitungen, die für den Anschluß eines Peripheriegerätes auf eine gemeinsame Buchse (oder Stecker) geführt ist.

**Scrollen:** Verschieben des gesamten Bildschirminhalts in eine bestimmte Richtung. Wenn zum Beispiel ein Programm gelistet wird, das länger als eine Bildschirmseite ist, dann scrollt es nach oben über den Bildschirm.

**Sektor:** Abschnitt einer Diskettenspur (in der Regel ein Achtel oder ein Neuntel).

**Single density:** Aufzeichnungsformat für Disketten, in der Regel 40 Spuren pro Diskettenseite (einfache Datendichte).

**Software:** Programme und Routinen, die in Zusammenarbeit mit der Hardware des Computers ein bestimmtes Verhalten des Gerätes bewirken.

**Sourcecode:** Siehe Quellcode.

**Speicherkapazität:** Speicherplatz. Menge der Daten, die gespeichert werden kann. Angaben in Bit, Byte, KByte oder MByte.

**Speichermedium:** Datenträger wie Kassette, Diskette, Festplatte oder CD-ROM, der das dauerhafte Speichern von Informationen erlaubt.

**Spur:** Kreisförmiger Streifen auf einer Diskette, der magnetisch aufgezeichnete Daten enthält. Disketten sind in der Regel in 40 oder 80 Spuren aufgeteilt.

**Stack:** Siehe Stapel.

**Stapel:** Reservierter Speicherbereich, der Rücksprungadressen für Unterprogrammaufrufe und gesicherte Registerwerte enthält.

**Steuerbus:** Gruppe von Signalleitungen, die die Betriebsart des Prozessors anzeigen und die Meldung von außergewöhnlichen Ereignissen durch die Peripherie erlauben.

**Statusbit:** Bit, das durch seinen logischen Wert einen bestimmten Zustand (zum Beispiel ein negatives Ergebnis, einen Übertrag oder eine bestimmte Betriebsart) anzeigt.

**Steuerzeichen:** Zeichen, das nicht auf dem Bildschirm dargestellt wird, sondern eine Aktion auslöst. So schaltet zum Beispiel unter CP/M <CTRL+P> das Druckerprotokoll ein.

**String:** Zeichenkette, die aus ASCII-Zeichen zusammengesetzt ist.

**Syntax:** Grammatik einer Programmiersprache. Die Syntax gibt an, wie ein Befehl geschrieben werden muß und mit welchen Anweisungen und Parametern er sich kombinieren läßt.

**System-Format:** Aufzeichnungsformat bei Schneider-Disketten, das die Systemspuren von CP/M enthält.

**Systemspuren:** Spuren einer Diskette, die den Kern des Betriebssystems (CP/M) enthalten.

**Tongenerator:** Programmierbarer Baustein zur Erzeugung von Tönen und Geräuschen.

**TPA:** (Transient program area). Frei verfügbarer Speicherbereich unter CP/M.

**Transient:** Ein transientes Programm liegt auf Datenträger für den Aufruf bereit.

**Utility:** Hilfsprogramm.

**Variable:** Platzhalter für einen numerischen oder alphanumerischen Wert.

**Vektor:** Speicheradresse, die den Aufruf einer Betriebssystem-Routine enthält.

**Window:** Rechteckiger Teilbereich des Bildschirms, der vom Betriebssystem des Computers wie ein eigenständiger Bildschirm behandelt wird.

**Z80:** Weit verbreiteter 8-Bit-Prozessor, der auch im Schneider CPC eingebaut ist.

**Zeichensatz:** Sammlung aller vom Betriebssystem definierten Zeichen, die der Computer auf dem Bildschirm darstellen kann. Der Zeichensatz unterteilt sich in Sonderzeichen, alphanumerische Zeichen und Grafikzeichen. Die Sonderzeichen liegen im ASCII-Code-Bereich von 0 bis 31 und werden in der Regel mit Hilfe der CTRL-Taste aufgerufen. Die alphanumerischen Zeichen werden durch die ASCII-Codes 32 bis 127 repräsentiert, und die Grafikzeichen schließen sich bis zur Nummer 255 an. Besitzer des Schneider CPC können sämtliche Zeichen durch den SYMBOL-Befehl umdefinieren.

# Fenster, Formen, Farben

Damit ein Programm, das mit Fenstern arbeitet, einen professionellen Eindruck macht, ist die Ausgabeposition des Textes innerhalb eines Fensters wichtig. Man erzielt ein sauber wirkendes Aussehen, indem der Text zentriert wird. Die horizontale Position des Textes lässt sich nach folgender Formel berechnen:

`textposition=(rechter_rand+  
linker_rand)/2-LEN(text$)/2`

Vom Ergebnis muß noch eine Zeichenposition für das vorangestellte Übergangszeichen abgezogen werden, um die exakte Position, auf die der Text ausgegeben werden muß, zu erhalten.

Doch das ist noch nicht alles, was man für die Gestaltung eines Fensters tun kann. Vor allem in kleineren Fenstern kommt es häufig vor, daß ein Satz mitten im Wort abgebrochen wird, weil das Zeilenende erreicht ist und der Computer in der nächsten Zeile weiterschreibt. Dieses Manko läßt sich mit einer Wordwrap-Routine umgehen.

Wordwrap-Routine umgehen.  
Wordwrap bedeutet Wortumbruch. Also ein Wort, das nicht mehr vollständig in eine Zeile paßt, wird als Ganzes in die folgende Zeile geschrieben. Eine Wordwrap-Routine ist eine bessere Lösung als das Anpassen der Texte an die Zeilenlänge, vor allem weil durch die Fenster die Zeilenlänge leicht verändert werden kann.

Das Basic des CPC gibt Ihnen ein geeignetes Mittel in die Hand, um eine Wordwrap-Routine zu schreiben. Geben Sie beispielsweise zuerst den Befehl

HTM#W #0 1 13 1 25

ein, um die Zeilenbreite auf zwölf Ausgabepositionen zu beschränken. Darauf vergleichen Sie das Ergebnis von

Im zweiten Teil unseres Kurses über die Verwendung der Bildschirmfenster des CPC beschäftigen wir uns mit der formatierten Textausgabe in Fenstern und dem Entwurf einer grafischen Benutzeroberfläche für den Schneider CPC.

```
PRINT "Probetext ohne Trick"  
mit  
PRINT "Umbasetext", "mit Trick"
```

Das Semikolon im PRINT-Befehl bedeutet eigentlich, daß der nachfolgende Text direkt angehängt wird. Das Schneider-Basic fügt den Text jedoch nur dann an, wenn er noch komplett in diese Zeile paßt. Ist der Text dagegen zu lang, so wird er automatisch in die nächste Zeile übernommen.

Auf dieser Grundlage läßt sich eine Routine wie in Listing 1 schreiben, die einen Text in durch Leerzeichen getrennte Worte aufteilt und einzeln (mit Semikolon) ausgibt. Dadurch wird verhindert, daß ein Wort am Zeilenende aufgetrennt wird, weil der Text länger als eine Zeile ist.

Die beschriebene Routine ließe sich auch auf anderem Wege realisieren, wenn man Zugriff auf die Breite eines Windows hätte. Vor allem in Maschinensprache wären ansprechende Ergebnisse ohne allzu großen Aufwand zu erreichen.

Die hier angewandte Methode ist durch die Verwendung von Basic zwar etwas langsamer als ein normaler PRINT-Befehl, doch sie benötigt keinerlei Angaben über die

Breite eines Fensters, so daß sie davon völlig unabhängig arbeitet.

Etwas knifflig ist die Abfrage, die dafür sorgt, daß kein Leerzeichen an den Anfang einer Zeile gestellt wird. Die Funktion `POS(#fenster)` liefert die horizontale Position des Schreibcursors. Beträgt der Wert der Position 1, so befindet sich der Cursor am Anfang der Zeile und das Programm kann sich darauf einstellen.

In Listing 1 wird diese Abfrage dazu benutzt, um zu verhindern, daß ein Leerzeichen ausgegeben wird, wenn sich der Cursor am Anfang der Zeile befindet.

Aber auch die Umkehrung des Wordwraps ist möglich. Wollen Sie verhindern, daß Texte, die durch das Semikolon zusammengesetzt wurden, getrennt werden, benutzen Sie statt des Semikolons das Plus-Zeichen, mit dem Texte addiert werden. In diesem Fall müssen Sie alle Zahlen jedoch erst durch die STR\$-Funktion in Texte umwandeln.

## Eine Benutzeroberfläche für den CPC

Im folgenden werden wir uns ansehen, wie man (zumindest ansatzweise) auf dem CPC eine grafische Benutzeroberfläche simuliert, die dem Finder des Macintosh, GEM auf dem Atari oder Intuition auf dem Amiga ähnelt.

Die genannten grafischen Benutzeroberflächen sind in der Lage, Fenster zu verwalten, die sich überlappen dürfen und den Blick auf ein dahinterliegendes Fenster wieder freigeben, wenn man das vordere schließt.

Das Arbeiten mit Fenstern, die den Hintergrund nicht zerstören, er-

```

30 MODE 2                               BDF4
40 fenster=1:links=45:rechts=75:oben=4:u
    nten=20                                DB50
50 GOSUB 100                            C136C
60 m$="Dies ist bei den Texten zu beacht
    en, die an die Wortumbruch-Routine ue
    bergangen werden: An allen Stellen, an
    denen getrennt werden darf, stehen L
    unzeichen (z.B. hinter Komma und Punc
    kt). Wo nicht getrennt wird, darf kei
    n Leerzeichen stehen."
70 Fenster1 'Eigentlich unnoetig          B6F0
80 GOSUB 200                            C2E70
90 END 'Das war's                      C2474
100 'Unterprogramme zum Aufbau eines Rahm
    ens !!                                 C3B86
110 LOCATE links,oben:PRINT CHR$(150):ST
    RING#(rechts-links-1,154);CHR$(156)    C891E
120 FOR i=oben+1 TO unten-1
130 LOCATE links,:PRINT CHR$(149):LOCAT
    E rechts,:PRINT CHR$(149)                C3BEA
140 LOCATE links,:PRINT CHR$(149):LOCAT
    E rechts,:PRINT CHR$(149)                C5296
150 LOCATE links,:PRINT CHR$(149):LOCAT
    E rechts,:PRINT CHR$(149)                C8840

```

```

140 NEXT
150 LOCATE links,unten:PRINT CHR$(147):S
    TRING$(rechts-links-1,154);CHR$(153)
    :
160 #fenster,links+2,rechts-2,obe
    n+1,unten-1
170 RETURN
200 'Wortumbruch
210 'Eingangsvariable: mf
220 p=1
230 WHILE INSTR(p,mf," ")<>0
240 p2=INSTR(p,mf," ")
250 PRINT #fenster,MID$(mf,p,p2-p);
260 IF POS("#fenster")<>1 THEN PRINT #fens
    ter," ";
270 p=p2+1:WEND
280 PRINT #fenster,MID$(mf,p)
290 RETURN

```

**Listing 1.** Dieses Programm demonstriert, wie Texte in Fenstern sauber formatiert ausgegeben werden können

fordert wegen der großen Datenmengen, die verschoben werden müssen (die Grafik oder der Text, der vor dem Überschreiben geschützt werden soll), nicht nur eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, sondern auch einen großen Arbeitsspeicher.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen dagegen nur das Prinzip der Fensterverwaltung und sind deshalb so kurz wie möglich gehalten. Verbesserungen sind natürlich machbar, besonders dann, wenn

man in Maschinensprache programmiert.

Aufgabe ist es nun, die Fensterverwaltung auf dem CPC so zu programmieren, daß sich Fenster aufrufen und löschen lassen, ohne den Hintergrund zu verändern und zum Beispiel eine Grafik zu zerstören.

Um diese Aufgabenstellung zu realisieren, muß der Bildschirmspeicher, der von dem zu eröffnenden Fenster verdeckt wird, an eine andere Position im Arbeitsspeicher des CPC zwischengespeichert wer-

den. Wenn dann das Fenster wieder geschlossen, das heißt gelöscht wird, muß auch der zwischengespeicherte Bildausschnitt wieder an der ursprünglichen Position eingesetzt werden.

Zu diesem Verfahren ist jedoch genaues Wissen um die Organisation des Bildschirmspeichers des CPC erforderlich. Zusätzlich muß aus Geschwindigkeitsgründen das Ganze in Assemblercode programmiert werden, damit die Wartezeiten erträglich bleiben.

```
;Befehle zur Fensterverwaltung
;eine RSX-Erweiterung um fünf Befehle

ORG #A000, #5000

stringselect EQU #BB04
getwindow EQU #B569
charposition EQU #BC14
logtext EQU #B5D1
move EQU #BBC0
writechar EQU #BB0C
screensetup EQU #BC99

LD BC,table,
LD HL, kernel
JP logtext

table
DEFW namen
JP getw
JP swpu
JP putw
JP invertw
JP cursor

namen
DEFM "GE", "T"+#80
DEFM "SWA", "P"+#80
DEFM "TU", "T"+#80
DEFM "INVER", "T"+#80
DEFM "CURSO", "H"+#80
DEFB 0

kernel
DEFW 4

getw
DEC A ;Wenn keine Parameter
        ;übergeben,
RET NZ ;dann Rückkehr zu Basic
CALL windowparameter ;Bildschirmadresse und
                      ;Groesse
                      ;des Fensters berechnen
CALL rendadresse ;Speicheradresse lesen
CALL saveparameter ;Bildschirmadresse und
                      ;Groesse des Fensters
                      ;vor den eigentlichen
                      ;Speicherbereich setzen
LDI LY, getw
JR bigloop ;Auswahl für GET
            ;Hauptschleife aufrufen

swpu
DEC A ;Wenn keine Parameter über-
        ;geben,
RET NZ ;dann Rückkehr zu Basic
CALL rendadresse ;Speicheradresse lesen
CALL loadparameter ;Kopf lesen
LD LY, swpu ;Auswahl für SWAP
JR bigloop ;Hauptschleife aufrufen

putw
DEC A ;Wenn keine Parameter über-
        ;geben,
RET NZ ;dann Rückkehr zu Basic
CALL rendadresse ;Speicheradresse lesen
CALL loadparameter ;Kopf lesen
LD LY, putw ;Auswahl für PUT
JR bigloop ;Hauptschleife aufrufen

invertw
CALL windowparameter ;Bildschirmadresse und
                      ;Groesse berechnen
```

```
LD IV, invertww
JR bigloop ;Auswahl fuer INVERT
            ;Hauptschleife aufrufen

bigloop ;Eine Schleife fuer die
          ;vertikale Richtung
          ;und eine fuer die hori-
          ;zontale Richtung
          ;ruft die ausgewählte
          ;Routine auf
back
INC DE
CALL nextbyte
DJNZ bigloop2 ;solange noch Bytes in der
                  ;Zeile uebrig
POP HL
POP BC
CALL nextline
DEC C
JR NZ, bigloop ;solange noch Zeilen uebrig
RET

getw
LD A,(HL)
LD (DE),A
JR back

swpu
LD A,(HL)
PUSH AF
LD A,(DE)
LD (HL),A
POP AF
LD (DE),A
JR back

putw
LD A,(DE)
LD (HL),A
JR back

invertw
LD A,(HL)
CPL
LD (HL),A
JR back

cursor
CP 3 ;Wenn nicht drei Parameter
        ;übergeben,
        ;dann Rückkehr zu Basic
RET NZ
LD L,(IX+2)
LD H,(IX+3)
LD E,(IX+4)
LD D,(IX+5)
CALL move
LD A,1
CALL screensetup
LD A,(IX+0)
CALL writechar
XOR A
CALL screensetup
windowparameter
LD A,7
CALL stringselect ;Hole die Grenzen von
CALL getwindow ;Fenster Nummer 7
LD A,E
SUB L ;und rechne diese in
TNC A ;die Bildschirmadresse
ADD A ;und Groesse um
ADD A
ADD A
LD E,A
```

Listing 2. Dies ist der dokumentierte Assemblercode zum Maschinencode, der fünf RSX-Befehle implementiert

Listing 2 zeigt den Assemblercode, der fünf Routinen zur Fensterverwaltung in das Betriebssystem des CPC einbindet. Diese Routinen lassen sich über RSX-Befehle aus Basic-Programmen heraus leicht aufrufen.

## Hilfreiche Unterstützung durch RSX

Um die fünf RSX-Befehle zu initialisieren, müssen Sie den DATA-Lader in Listing 3 abtippen, der den Maschinencode erzeugt und als Datei »window.bin« auf Datenträger schreibt. Nun müssen Sie den Speicherbereich für den Maschinencode ab A000 (hex) mit **MEMORY &9FFF** schützen und die Datei mit **LOAD "window.bin"** laden. Die Initialisierung der RSX-Befehle geschieht dann durch einen einfachen Aufruf mit **CALL \$A000**.

Kurz darauf meldet sich Ihr Computer mit »Ready« zurück und Sie verfügen fortan (bis zum Ausschalten des Gerätes) über die fünf neuen Befehle **ICURSOR**, **IGET**, **IINVERT**, **IPUT** und **ISWAP**.

Um die Bedienung einfach und die RSX-Befehlserweiterung kurz zu halten, beziehen sich die Befehle **IGET** und **IINVERT** immer auf das Basic-Fenster Nummer 7, beziehungsweise auf dessen Größe und Bildschirmposition.

Der Befehl **IGET** dient dazu, den Inhalt des Fensters an einer beliebigen Adresse im Speicher abzulegen, die der einzige Parameter des **IGET**-Befehls festlegt. Dabei speichert die Routine zuerst als Kopf die Lage und Größe des Fensters an der angegebenen Adresse und schreibt darauf zeilenweise die Bildpunkte des Fensters in den Speicher.

Da der Kopf alle nötigen Informationen über das Fenster enthält, ist es beim **IPUT**-Befehl gleichgültig, an welcher Position das Fenster auf dem Bildschirm liegt. **IPUT** richtet sich allein nach den Angaben, die ab der angegebenen Adresse gespeichert sind, und gibt danach den Inhalt des Fensters auf den Bildschirm aus.

Ähnlich verhält sich der **ISWAP**-Befehl. **ISWAP** vertauscht den gespeicherten Fensterinhalt mit dem angezeigten Bereich. Dabei richtet er sich wieder nach den zuvor mit **IGET** gespeicherten Werten für Lage und Größe des Fensters.

Allen drei Befehlen ist gemein, daß jedesmal eine Pufferadresse angegeben werden muß, die festlegt, wo Kopf und Fensterinhalt im Speicher liegen sollen, und daß diese Adresse unbedingt über der mit **MEMORY** festgelegten Speichergrenze liegen muß, damit der Computer nicht abstürzt.

Mit diesen drei Befehlen läßt sich jetzt leicht jedes Fenster retten. Sie müssen lediglich mit dem Befehl **»WINDOW #7«** einen Bildausschnitt festlegen, diesen Ausschnitt mit **»IGET,adresse«** in einen freien Speicherbereich retten, und das Fenster Nummer 7 mit **»CLS #7«** löschen.

Nun können Sie in Fenster Nummer 7 einen Text schreiben oder eine Grafik zeichnen.

Möchten Sie das Fenster wieder schließen, so holen Sie mit **»IPUT,adresse«** den zuvor gesicherten und auf dem Bildschirm überschriebenen Ausschnitt wieder an seine alte Position zurück.

Ist der Wert zu hoch, darf kein **IGET**-Befehl durchgeführt werden, weil die Grafikdaten sonst die RSX-Routinen oder sogar die Systemvariablen überschreiben würden.

Mit der Kenntnis über das Prinzip der Speicherverwaltung ist man aber auch in der Lage, mehrere Fenster zu speichern. Durch Addition der Pufferadresse mit **byte\_anzahl** erhält man die Adresse der nächsten freien Speicherposition, ab der sich das nächste Fenster sichern läßt. Somit kann man an verschiedenen Positionen des Bildschirms Fenster öffnen, die den Hintergrund nicht zerstören.

Schnell wird jedoch die große Schwachstelle dieses Systems deutlich: Der gesamte Bildschirmspeicher mit seinen 500, 1000 oder 2000 Zeichen benötigt nämlich insgesamt 16000 Byte — folglich ein Viertel des gesamten Speicherbereichs von CPC 464 und 664.

Für nur vier Fenster, die jeweils ein Viertel des Bildschirms einnehmen, braucht man demnach noch einmal so viel Speicherplatz wie der Bildschirm selbst belegt. Glücklich können sich diejenigen Leser schätzen, die über eine Speichererweiterung verfügen und nicht so schnell in Speicherplatznot geraten können.

Es gibt verschiedene Methoden, den Verbrauch von Speicherplatz zu reduzieren, aber keine ist unkompliziert und ohne erhebliche Nachteile. So kann man beispielsweise Speicherplatz durch das Packen des Fensterinhaltes sparen, doch die Routine zum Packen und anschließendem Entpacken belegt ebenfalls einige hundert Bytes im Arbeitsspeicher und benötigt zusätzlich einige Zeit für die Datenkompression beziehungsweise -expansion. Deshalb sollte man sich beim Programmieren lieber auf wenige kleine Fenster beschränken, um den Aufwand gering zu halten.

Mit ein bißchen Überlegung beim Programmieren ist es auch möglich, daß sich mehrere Fenster überlappen. Sie müssen lediglich zwei Regeln beachten:

1. Sie können eine beliebige Anzahl von Fenstern öffnen, müssen sich jedoch die Reihenfolge merken, in der Sie die Fenster geöffnet haben.
2. Die geöffneten Fenster müssen Sie in der umgekehrten Reihenfolge, in der sie geöffnet wurden, mit dem **IPUT**-Befehl wieder schließen, denn wenn Fenster überlappend gespeichert werden, ist im oberen Fenster ein Teil des unteren Fensters mitgespeichert.

Schließen Sie die Fenster dage-

## Speicherplatzgrenzen

Eins ist bei diesem Verfahren allerdings zu beachten: Jedes gespeicherte Fenster belegt eine bestimmte Menge an Speicherplatz im CPC, die sich nach folgender Formel berechnet:

$$\text{byte\_anzahl} = \text{zeilen} \times \text{spalten} \times 8 \times 2 \\ (2\text{-mode}) + 4$$

Dieser Rechenweg resultiert daraus, daß jede Zeichenposition auf dem Bildschirm aus acht Punktzeilen besteht, und jede Punktzeile abhängig vom Bildschirmmodus ein Byte (MODE 2), zwei Byte (MODE 1) oder vier Byte (MODE 0) an Speicherplatz benötigt. Sie verfügen dabei über **<zeilen> x <spalte>** Zeichenpositionen, und hinzu kommen noch vier Byte für die Information über Lage und Größe des Fensters.

Der Speicherbereich, der von den Daten eines gesicherten Fensters belegt ist, darf nicht von anderen Daten oder Programmen benutzt werden. Um dies zu gewährleisten, legt man einen Speicherblock mit oberer und unterer Grenze fest. Die Speicheradresse des Fensters ist identisch mit der unteren Grenze. Der sich aus der oben genannten Formel ergebende Wert wird zu der Adresse addiert und mit der Speicherobergrenze verglichen, die sich normalerweise aus der Lage der RSX-Erweiterung (ab A000 hex) ergibt.

**Schneider** Grundlagen

```
100 ***** [31D43]
101 * WINCDW.DAT - DATA-Leder von "CPC" *
102 **** [83C83]
103 .
104 DATA A000,B1,09,A0,21,21,A0,C3,D1,16BF [A3D83]
105 DATA A008,5C,1A,A8,C3,25,A8,C3,46,4258 [DEB63]
106 DATA A010,A8,C3,54,A0,C3,62,A0,C3,6653 [F57E3]
107 DATA A018,93,A0,47,45,D4,53,57,41,5A33 [F3523]
108 DATA A020,0B,50,55,04,49,3E,56,45,7879 [1872E]
109 DATA A028,32,D4,41,55,52,53,4F,D2,1240 [124C0]
110 DATA A030,30,00,00,00,00,30,C0,CD,0187 [CE73C]
111 DATA A038,44,A0,CD,D2,AB,D9,AB,61A6 [10F23]
112 DATA A040,FD,21,7E,40,18,25,CD,C0,73EE [F4FA3]
113 DATA A048,CD,D3,A0,CD,E4,A8,FD,21,4EAB [61A63]
114 DATA A050,82,A0,18,17,3D,C0,CD,02,68D0 [01401]
115 DATA A058,A0,CD,E5,40,FD,21,1,8A,AB,7318 [92BE8]
116 DATA A060,18,09,CD,84,A0,AB,FD,21,8E,1A9B [F6CE3]
117 DATA A068,A0,18,00,C5,E5,FD,E9,13,5F4D [09B23]
118 DATA A070,CD,01,41,10,FB,E1,C1,CD,76E8 [F5EC3]
119 DATA A078,CF,A0,00,20,EE,09,7E,12,589A [1OFFE]
120 DATA A080,18,ED,7E,F5,1A,77,F1,12,372C [LDCP83]
121 DATA A088,18,E5,1A,77,18,E1,7E,2F,32E7 [T9BA4]
122 DATA A090,77,18,DC,FE,05,CD,DD,8E,2B2C [ECE61]
123 DATA A098,02,09,66,03,00,5E,04,DD,30F5 [CAE53]
124 DATA A0A8,58,05,CD,C0,BB,3E,01,CD,3A0F [DDDEE]
125 DATA A0B8,59,BC,0D,7E,00,CD,FC,BB,1DB7 [J74823]
126 DATA A0B9,AF,CD,59,BC,3E,07,CD,BC,94,64E2 [L70433]
127 DATA A0B9,BC,CD,69,BC,7B,95,3C,97,6923 [T7E12]
128 DATA A0C9,B7,B7,CF,7A,94,3C,57,CD,6A33 [LDFD3]
129 DATA A0CB,1A,BC,4F,02,10,FD,57,42,3C58 [PEEGC]
```

```

130 DATA A0DB,4B,C9,BD,5E,00,00,56,01,0A59 177C0J
131 DATA A0D6,E9,EB,73,23,72,23,71,23,51C0 [3884J
132 DATA A0E0,70,23,EB,C9,EB,5E,23,56,2700 E72961J
133 DATA A0E8,23,4E,23,46,23,EB,C9,7C,015A LFFA2J
134 DATA A0F0,C4,08,67,F6,3B,0C,7C,D6,616E [43C43J
135 DATA A0FB,4B,67,7D,C6,50,6F,D8,18,3884 [13980J
136 DATA A100,02,2C,C8,24,7C,E6,07,00,10F6 F955C3J
137 DATA A108,7C,D6,08,67,C9,00,00,00,0A8B [4356J
138 DATA *ENDE*
139 adr=$A000:zeile=104:MEMORY adr-1 [4802A]L
140 READ dt1:IF dt1=""*ENDE*"THEN 151 [49627]
141 pr=0 [500A1]
142 FOR i=1 TO 8 [2960J
143 READ at:a=VAL("%"+at) [B73EJ
144 POKE adr,a:adr=adr+1 [F1FAJ
145 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [029A]
146 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [53B2J
147 & [53B2J
148 NEXT i [C10B]J
149 READ pr1:pr2=VAL("%"+pr1):IF pr2<0 THEN [E294J
    pr2=pr2+65536
150 IF pr1:pr2 THEN PRINT "Pruefsummenfehler [F91C]J
    in Zeile":zeile:STOP [E2A5C]J
150 zeile=zeile+1:GOTO 148 [E6826J
151 SAVE "WINDOW.BIN",8,50000,110F [EFAF1]J
152 PRINT dt1:END

```

**Listing 3.** Der DATA-Lader erzeugt die Maschinencode-Datei `window.bin`

```

10 REM Demo1
20 REM Fenster wie mit GEM
30 REM Uwe Siems
40 REM
50 DEFINT a-z
60 IF HIMEM>27EFF THEN 90
70 MEMORY 27FFF 'Fenster-Speicher frei
80 b1s 27FFF
90 LOAD"window.bin",&A000:CALL &A000
100 MODE 2:DIM addr(5)
110 Hintergrund voltmalen
120 FOR i=0 TO 640 STEP 10:MOVE i,0:DRAW
   640-i,400:NEXT
130 FOR i=0 TO 400 STEP 10:MOVE 0,i:DRAW
   640,400-i:NEXT
130 LOCATE 38,13:PRINT CHR$(24):"Fenster
   "+CHR$(24)
140 "Fenster eroeffnen
150 GOSUB 2000
160 fensternr=1:link$=6:rechts=43:oben=7
   unten=5:addr=28000:GOSUB 1000
170 PRINT#, "Dies soll ein langer Text s
   ein, zum das Fenster zu fuellen, da
   s auf Knopfdruck wieder verschwindet
   "
180 WHILE INKEY$="" : WEND: INPUT ,addr
190 GOSUB 2000
200 'Reihen von ueberlappendenden Fenstern e
   roeffnen
210 link$=6:rechts=21:oben=4:unten=8:addr
   =28000
220 FOR fensternr=1 TO 5
230   link$=link$+1:rechts=rechts+8:oben=ob
   en-2:unten=unten+2:GOSUB 1000
240   addr(fensternr)=addr+addr+laeng
   e
250 PRINT #fensternr, "Fenster Nr. ";fenst
   ernr
260 NEXT
270 LOCATE 14,25:PRINT" Demo: So wird ei
   n hinten liegendes Fenster geloescht
   "
280 GOSUB 2000
290 'unterstes Fenster wegnnehmen
300 FOR fensternr=5 TO 1:STEP -1

```

```

310 :SWAP,addr(fensternr):FOR p=1 TO 100 [15521]
311 :NEXT p,fensternr [06343]
320 FOR fensternr=2 TO 5 [7EFE1]
330 :SWAP,addr(fensternr):FOR p=1 TO 500
331 :NEXT p,fensternr
340 LOCATE 14,25:PRINT" Demo: Das Ganze
341 geht natuerlich auch rueckwaerts.<4>
342 :
350 GOSUB 2000 [409E1]
360 'hinterstes Fenster wieder einfuegen [111343]
370 FOR fensternr=5 TO 2 STEP -1:ISWAP,a [642C1]
371     addr(fensternr):NEXT
380 FOR fensternr=1 TO 5:ISWAP,addr(fens [14EA43]
381 tnr):NEXT
390 GOSUB 2000:GOSUB 2000 [C5BF03]
400 FOR Windownr=5 TO 1 STEP -1:PUT,add [C57443]
401     r(Windownr):NEXT
410 LOCATE 1,1:END [1A7961]
411 'Fenster offnen [CFB581]
4120 'Eingangsvariablen links, rechts,
4130 oben, unten, fensternr, addr [E6C0C8]
4140 breite=rechts-links+1:hoehe=unten-o [CAE521]
4150 ben+1
4160 laenge=hoehe,B * breite+1 + 4 [CFAE63]
4170 IF addr=laenge >= UNT (24000) THEN P [72743]
4180 RINT CHR$(7)::RETURN [14780]
4190 WINDOW#7,links,rechts,oben,unten [CE000]
4200 :GET,addr:CLS#7 [0CD043]
4210 'Rahmen
4220 LOCATE#7,1,1:PRINT#7,CHR$(1501);STR1 [92743]
4230 NGT(breite-2,154):CHR$(156)
4240 FOR i=2 TO breite-1 [45283]
4250 LOCATE#7,1,i:PRINT#7,CHR$(149);LOCA [63083]
4260 TE#7,breite-i,:PRINT#7,CHR$(147)
4270 NEXT i [BC563]
4280 LOCATE#7,1,hoehe:PRINT#7,CHR$(147); [97961]
4290 STRING#(breite-2,154):CHR$(153);
4300 WINDOW 4,fensternr,links+2,rechts-2, [C8AE43]
4310 oben+1,unten-1 [CAAABC]
4320 RETURN [D0D0E3]
4330 FOR o=1 TO 3000:NEXT o:RETURN [C38221]

```

**Listing 4.** Dieses Programm demonstriert die Arbeitsweise mit verdeckten Fenstern

gen in einer anderen Reihenfolge, so bleiben in den Überlappungszonen störende Fensterfragmente auf dem Bildschirm zurück. Probieren Sie es einmal aus!

Auch sollten Sie, wenn Sie nicht sicher sind, ob sich Fenster überlappen, Texte und Grafiken nur im obersten Fenster ausgeben, denn Text- und Grafikzeichen werden in einem Fenster ausgegeben, unabhängig davon, ob Teile des Fenster verdeckt sind oder nicht. Dies liegt daran, daß das Betriebssystem des CPC für die Arbeit mit verdeckten Fenstern nicht ausgelegt ist.

Es gibt jedoch eine Methode, dieses Problem ohne große Mühe zu umgehen. Sie schließen einfach die Fenster, die eventuell über dem gewünschten Fenster liegen, geben etwas auf dem gewünschten Fenster aus oder löschen es beispielsweise und öffnen die geschlossenen Fenster wieder.

Für dieses Verfahren ist der ISWAP-Befehl geeignet. Der ISWAP-Befehl löscht ein Fenster, ohne daß der Inhalt verlorengeht, weil der zuvor gespeicherte Inhalt und der aktuelle Fensterinhalt nur vertauscht werden. Sie nehmen folglich mit

ISWAP von oben nach unten alle überlappenden Fenster weg, wobei die Fenster selbst gespeichert werden, und wenn Sie mit den Änderungen im gewünschten Fenster fertig sind, tauschen Sie mit ISWAP die Fenster von unten nach oben wieder zurück an ihre alte Position.

Dies sieht zwar nicht so schön aus, weil man immer genau sieht, wie die oberen Fenster weggenommen werden, doch das Verfahren erfüllt seinen Zweck.

Listing 4 verdeutlicht die besprochenen Verfahren zur Fensterbehandlung. Zu Beginn wird eine Gra-

fik gezeichnet, die den ganzen Bildschirm abdeckt. Darauf wird ein Fenster geöffnet (und die Rahmen-Routine aus dem ersten Kursteil verwendet), das einen Teil der Grafik verdeckt. Dann wird das Fenster mit Text gefüllt und anschließend wieder geschlossen. Nachdem das Fenster geschlossen ist, können Sie auch die Hintergrundgrafik wieder vollständig erkennen.

Als nächstes zeigt das Programm im Zeitlupentempo, wie man aus einer Reihe überlappendender Fenster das unterste herauslöscht, so daß anschließend alle übrigen Fenster wieder zu sehen sind.

Dabei ist es mit dem ISWAP-Befehl ebenso möglich, dieses Fenster auch ganz nach vorne zu bringen, indem man darauf verzichtet, vorher die darüberliegenden Fenster wegzunehmen. Dieses Verfahren wird in Listing 4 »Echtzeit« demonstriert.

Mit diesen Anwendungsbeispielen ist der Grundstein für eine grafische Benutzeroberfläche gelegt. Im folgenden und letzten Kursteil erfahren Sie wie man auf dem CPC eine Cursorsteuerung und Pull-Down-Menüs für die Benutzeroberfläche programmiert und ihr damit den letzten Schliff gibt.

(Uwe Siems/ma)

<b>Kurs:</b>	Fenster, Formen, Farben
<b>Teil 1:</b>	Grundlagen zur Programmierung mit Bildschirmsfenstern unter Basic
<b>Teil 2:</b>	Die Fensterverwaltung einer grafischen Benutzeroberfläche
<b>Teil 3:</b>	Cursorsteuerung und Pull-Down-Menüs

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie nachbestellt werden bei:  
Redaktion Happy Computer,  
Markt & Technik Verlag AG,  
Kennwort: Fenster, Formen, Farben  
Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar,

Geben Sie die Bezeichnung des Teils an (zum Beispiel MS-DOS-Kurs Teil 1). Legen Sie einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

## Menü für Happy-Painter

Jeder, der intensiv mit Happy-Painter arbeitet und ein Diskettenlaufwerk besitzt, wünscht sich nach einiger Zeit einen zusätzlichen Menüpunkt, um Dateien zu löschen oder umzubenennen, User-Bereiche zu wechseln etc.

Damit Sie mit dem Happy-Painter (Happy-Computer, Ausgabe 1/87) Disketten und Dateien verwalten können, ohne das Programm zu verlassen, läßt sich der Menüpunkt »Catalog« im Hauptmenü mit einem kleinen Unterprogramm erweitern. Tauschen Sie dazu die Programmzeile 6310 gegen folgende Zeile aus:

6310 menu=0:COSUB 11000:RETURN

Nun erfolgt jedesmal, wenn Sie den Menüpunkt »Catalog« anklicken, der Aufruf eines Unterprogramms ab Zeile 11000.

Das Listing zeigt ein Unterprogramm, das aus nur wenigen Programmzeilen besteht, jedoch acht zusätzliche Funktionen zur Disketten- und Dateibehandlung bereitstellt.

Mit der Funktion »ERA« läßt sich eine Datei von der Diskette löschen. Das Drücken der <ENTER>-Taste bricht diese Funktion ab.

Die Funktion »REN« erlaubt das Ändern eines Dateinamens. Geben Sie zuerst den alten und anschließend den neuen Namen ein. Das Drücken von <ENTER> beendet die Funktion vorzeitig.

Über den Unterpunkt »DRIVE« können Sie das Standardlaufwerk (A oder B) wechseln.

Mit »DIR« läßt sich das Inhaltsverzeichnis einer Diskette alphabetisch auflisten. Sie können statt der Laufwerkbezeichnung (»A:« oder »B:«) auch einen Dateinamen mit Wildcards (»?« oder »\*«) angeben und somit nur ganz bestimmte Dateien abfragen. Die <ENTER>-Taste erzeugt wieder den Abbruch der Funktion.

Wenn Sie von Happy-Painter aus CP/M aufrufen möchten, wählen Sie den Punkt »CPM«. Doch Vorsicht, wenn Sie Ihr Bild nicht zuvor gespeichert haben, gehen die Daten verloren.

Über die Funktion »CAT« läßt sich das Inhaltsverzeichnis einer Diskette anzeigen.

Bei der Wahl des Unterpunktes »MENU« kehren Sie zurück in das Hauptmenü von Happy-Painter.

Zu guter Letzt läßt sich mit »USER« der User-Bereich auf der Diskette (0 bis 15) wechseln.

Geben Sie das Listing ein, wenn das Programm Happy-Painter geladen ist, oder »mergen« Sie das Unterprogramm nachträglich zu Happy-Painter hinzu. Sollte während des Programmlaufs die Fehlermeldung »Memory full« oder »String space full« erscheinen, so ist das neue Programm zu lang. Geben Sie zur Abhilfe »CLEAR« ein und löschen Sie so lange Texte aus den REM-Zeilen, bis das Programm einwandfrei funktioniert.

(Dirk Hansen/ma)

### Steckbrief

Programm:	Disk-Menü
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksumme:	Explora
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	Erweiterung für Happy-Painter

```

11000 CLS:CAT [E50C]
11010 LOCATE 1,24:PRINT "[1] ERA<3>[2] RE
NK3>[3] DRIVE<3>[4] DIR [5] CPM<3>
[6] CAT<3>[7] MENU<3>[8] USER"; [AA7E]
11020 a=VAL(1NKEY$):IF a<1 OR a>8 THEN 1
1020 [77BB]
11030 LOCATE 1,24:PRINT SPACES$(88);:LOCA
TE 1,24 [A9E0]
11040 IF a=1 THEN INPUT "Name ";a$:IF a<
>" THEN GOSUB 11130:ERA,a$:GOTO
11000 [E1DA]
11050 IF a=2 THEN INPUT "Alter Name ";a$:
IF a$<>" THEN INPUT "Neuer Name ";b$:
IF b$<>" THEN GOSUB 11130:REN,a$,
b$,a$:GOTO 11000 [C086E]
11060 IF a=3 THEN INPUT "A oder B ";a$:
IF a$<>" THEN GOSUB 11130:IDRIVE,a$:GOTO
11000 [E66BE]
11070 IF a=4 THEN INPUT "DIR ";a$:
IF a$<>">
" THEN GOSUB 11130:CLS,:DIR,a$:GOTO
11000 [C35AA]
11080 IF a=5 THEN PRINT "Wirklich (j/n) ? "
:GOSUB 7530: IF ja THEN GOSUB 111
30:CPM ELSE 11010 [B2C8]
11090 IF a=6 THEN 11000 [FAFE]
11100 IF a=7 THEN RETURN [CBAC]
11110 IF a=8 THEN INPUT "USER ";a:GOSUB 1
1130:USER,a$:GOTO 11000 [C32C]
11120 GOTO 11010 [4EC2]
11130 LOCATE 1,1:RETURN [C982C]

```

Dieses Listing implementiert ein Diskettenmenü im Programm Happy-Painter

# Basic-Reset-Schutz

Es soll doch tatsächlich noch Programmierer geben, die ihre Basic-Programme für Atari XL/XE nicht vor Reset und Break geschützt haben. Was? Sie gehören dazu, weil Sie nicht wissen, wie das geht? Dann lesen Sie weiter.

**U**m Ihr Programm zu schützen, gehen Sie folgendermaßen vor: Nehmen Sie sich unser Listing und tippen Sie es mit dem Prüfsummer ab. Sie haben dann nämlich ein komfortables Hilfsprogramm, um Ihr Basic-Programm gegen permanente **<RESET>** und **<BREAK>**-Tastendrücke zu schützen. Sollten Sie den Prüfsummer nicht besitzen, können Sie das Programm auch ohne diesen abtippen. Sie müssen das Programm dann nur noch einmal genau mit dem abgedruckten Listing vergleichen, was aber bei der Kürze des Programms nicht schwerfallen dürfte. Speichern Sie es dann mit »LIST« und nicht mit »SAVE«. Sie können es dann in jedes beliebige Basic-Programm mit »ENTER« einbinden, sofern in diesem nicht die Zeilenummern 7 und 32754 bis 32767 verwendet werden. Auch darf Ihr Basic-Programm nicht den Speicherbereich zwischen 1728 und 1791 (\$6C0-\$6FF) verwenden.

Nach jedem Reset wird ein Maschinenprogramm ausgeführt, das eine Zeile zum Abschalten der **<BREAK>**-Taste und zum Starten des Basic-Programms auf den Bildschirm schreibt. Der Cursor wird auf diese Zeile gesetzt und ein Druck auf die **<RETURN>**-Taste simuliert.  
(Heiko Dillemuth/hh)

```

0 REM ----->TK>
1 REM Programmstarter fuer <GH>
2 REM Basic-Programme (VERS. 2.2) <GL>
3 REM by Heiko Dillemuth 1986 <VJ>
4 REM ATARI-USER-CLUB LIMESHAIN <PH>
5 REM ----->TP>
6 REM <UV>
7 GOSUB 32754 <QT>
32754 RESTORE 32759 <XD>
32755 M=1728:FOR I=M TO 1791 <AY>
32756 READ A:POKE I,A:NEXT I <SP>
32757 POKE 3,6:POKE 2,192:POKE 9,1+2 <HN>
32758 RETURN <HG>
32759 DATA.169,0,133,16,141,14,210,24 <LN>
32760 DATA.165,88,105,81,133,203,165 <NP>
32761 DATA.89,105,0,133,204,160,27 <YT>
32762 DATA.185,229,6,145,203,136,208 <PV>
32763 DATA.248,132,85,169,12,141,252 <OB>
32764 DATA.2,96,48,47,43,37,17,22,12 <JD>
32765 DATA.22,28,28,48,47,43,37,21,19 <EI>
32766 DATA.23,23,28,12,22,28,26,50,53 <GE>
32767 DATA.46 <HJ>

```

Listing. »Basic-Reset-Starter« für Atari XL/XE

## Steckbrief

Programm:	Basic-Reset-Starter
Computer:	Atari XL/XE
Eingabehilfe:	Prüfsummer
Datenträger:	Kassette/Diskette

# Komplett kopiert

Ein kleines Basic-Programm ergänzt das Happy-DOS für Atari XL/XE um eine wichtige Funktion: Disketten komplett kopieren.

**D**as Happy-DOS in allen Ehren, aber eine wichtige Funktion ist leider nicht eingebaut: Das Kopieren von ganzen Disketten. Wollte man bisher eine Sicherheitsdiskette anfertigen, so kam man nicht um das Kopieren jedes einzelnen Files herum.

Mit dem abgedruckten Basic-Programm geht das wesentlich einfacher, da die Diskette sektorweise kopiert wird. Dadurch entfällt der ständige Diskettenwechsel. Mit drei Durchgängen ist eine Diskette dupliziert.

Das Programm kopiert nur Disketten mit 720 Sektoren (»Single Density«). Es funktioniert nicht mit Turbo-Basic XL, da das Programm Bereiche im Speicher benutzt, in denen der Interpreter stehen würde.

Das Programm nutzt eine Funktion des Happy-DOS aus, die bei anderen DOS-Versionen nicht eingebaut ist. Mit dem Happy-DOS können Sektoren direkt von der Diskette gelesen werden:

```
POSITION x,y
XIO 31, #n,lo,hi, "D:funktion"
```

Das »x« im POSITION-Befehl gibt den ersten Sektor und das »y« die Anzahl der Sektoren an, die gelesen oder geschrieben werden sollen. »n« erwartet eine Nummer zwischen eins und fünf. Für »lo« und »hi« wird die Speicheradresse im Computer angegeben, aus der auf Diskette geschrieben oder von Diskette gelesen

werden soll. Anstelle von »funktion« ist entweder ein großes »W«, um auf Diskette zu schreiben oder ein großes »R«, um von Diskette zu lesen, einzusetzen.

(Holger Baier/hb)

```

10 GRAPHICS 0:POKE 53774,64:POKE 16,64 <LP>
15 ? "(ESC CTL <>)":POSITION 6,1 <HO>
20 ? "***.707.---SECTOR.COPY.***":? :? <RB>
:POKE 752,1
25 POSITION 7,2:?"(c).1987.by.Holger.Baier"
30 A=9000:OPEN #2,4,0,"K:" <VU>
35 FOR I=1 TO 6 <FH>
40 READ X,Y <HM>
45 IF INT(I/2)<>I/2 THEN GOSUB 70 <GD>
50 IF INT(I/2)=I/2 THEN GOSUB 80 <RF>
55 NEXT I <JD>
60 POSITION 6,7:?"_SECTOR.COPY.COMPLETE <SC>
61 !!"":POKE 752,0 <EO>
65 POKE 53774,192:POKE 16,192:END <ED>
70 POSITION 2,5:?"_INSERT_SOURCE.DISK, <DU>
ATYPE.RETURN.":GOSUB 90:GET #2,P <DU>
75 POSITION X,Y:XIO 31,#1,ASC(CHR$(A)),I <FZ>
NT(A/256),"D:R":RETURN <YI>
80 POSITION 2,5:?"_INSERT_DESTINATION.DISK, <YL>
ATYPE.RETURN":GOSUB 90:GET #2,P <QK>
85 POSITION X,Y:XIO 31,#1,ASC(CHR$(A)),I <QK>
NT(A/256),"D:W":RETURN <QK>
90 SOUND 0,70,10,10:FOR P=1 TO 100:NEXT <NP>
P:SOUND 0,0,0,0:RETURN <NP>
95 DATA.1,240,1,240,241,240,241,240,481, <PJ>
240,481,240

```

Disketten komplett kopiert

# Schnelle Duelle im ST

**Unser Spiel »Tron« ist eine heiße Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten für den Atari ST. Spielspaß garantiert!**

Bei unserem Tron steuern Sie per Joystick eine Schlange durch ein Feld mit verschiedenen Hindernissen. Sowohl die von der Schlange hinterlassene Spur, als auch die Begrenzung des Spielfeldes, dürfen Sie auf Ihrer Fahrt nicht berühren. Mit fortschreitendem Spielverlauf wird es natürlich immer schwieriger, in dem entstehenden Labyrinth die lebensrettenden Auswege zu finden. Während der Spielzeit wird ein Zähler hochgezählt. Machen Sie einen Fehler, so wird der erreichte Punktestand auf ein Konto addiert. Hierbei zählt sowohl die voreingestellte Geschwindigkeit als auch die Anzahl der Hindernisse.

Nach dem Start des Spiels erscheint zunächst ein Menü. Hier stellen Sie über die Funktionstasten ein, ob Sie allein oder zu zweit spielen, ferner Hindernisse und Geschwindigkeit. Tron ist sowohl in Farbe als auch in Schwarzweiß lauffähig.

(Christian Türcke/M. Rosin/lg)

## Steckbrief

Programm: Tron

Computer: Atari ST

Sprache: GFA-Basic

Checksumme: —

```

1: Rem Von Christian Türcke für
2: Happy Computer
3: Rem -----TRON-----
4:
5: Fehlerlabel:
6: Clear
7: If Xbios(4)=1
8: Alert 1,"Tron läuft nur in niedriger oder in hoher Auflösung !",1,"OK",S
9: Endif
10: Teller=2
11: Else
12: Teller=1
13: Endif
14: Hidem
15: Graphmode 3
16: Spz=1
17: Sp2z=2
18: HinZ$="ja"
19: Hin2$="nein"
20: HinZ=True
21: GeschZ=1
22: On Break Gosub Abbruch
23: On Error Gosub Fehler
24: Box 10,10,630/Teiler,390/Teiler
25: Box 7,7,634/Teiler,394/Teiler
26: Deftext 1,0,0,23
27: Text 100/Teiler,50,440/Teiler, "TRON"
28: Deftext 1,0,0,4
29: Xw=8/Teiler
30: Text 20,380,"Von Christian
Türcke für Happy
Computer 1987 V2.5"
31: Print At(8,8); "F1 - Spielerzahl : ", Spz
32: Print At(8,9); "F2 - Hindernisse : ", HinZ$
33: Print At(8,10); "F3 - Geschwindigkeit : ", GeschZ
34: Print At(8,14); "F10 - Spielstart"
35: Repeat
36: WZ=Inp(2)
37: If WZ=187
38: Swap Spz,Sp2z
39: Print At(31,8); Spz%
40: Endif
41: If WZ=188
42: Swap HinZ,Hin2$
43: Print At(31,9); "
44: Print At(31,9); HinZ$
45: If HinZ$="ja"
46: HinZ=True
47: Else
48: HinZ=False
49: Endif
50: Endif
51: If WZ=189
52: If GeschZ$=1 And GeschZ<9
53: Inc GeschZ
54: Else

```

```

55: GeschZ=1
56: Endif
57: Print At(31,10); GeschZ
58: Endif
59: Until WZ=196
60: Pau=(9-GeschZ)*10
61: If GeschZ$=9
62: Pau=0
63: Endif
64: On Spz Gosub One,Two
65: Procedure Two
66: Graphmode 1
67: Deftext 1,0,0,13
68: Flag=1
69: Start1:
70: If Spiel=10
71: Wave 0,0
72: Cls
73: Box 3,3,636/Teiler,396/Teiler
74: Print At(3,3); "End - Spielstand nach 10 Spielen : "
75: Print At(3,7); "Spieler eins : "+Str$(Punkte1)+" Punkte ; ; ("+"Str$(Spieler1)
+" Spiele)"
76: Print At(3,9); "Spieler zwei : "+Str$(Punkte2)+" Punkte ; ; ("+"Str$(Spieler2)
+" Spiele)"
77: If Punkt1>Punkte2
78: Print At(3,15); "Spieler 1 hat gewonnen !!!"
79: Else
80: Print At(3,15); "Spieler 2 hat gewonnen !!!"
81: Endif
82: Do
83: If Inkey$()<>" " Or Mousek<>0
84: Run
85: Endif
86: Loop
87: Endif
88: Cls
89: Inc Spiel
90: Print At(1,1); "Sp 1: "
91: Print At(11,1); "Sp 2: "
92: Print At(21,1); "Spiel : "
93: Print At(31,1); "Zeit : "
94: Print At(28,1); Str$(Spiel)
95: Print At(6,1); Str$(Punkte1)
96: Print At(16,1); Str$(Punkte2)
97: Box 10,25,630/Teiler,390/Teiler
98: YinZ=0
99: XinZ=1
100: YinZ=0
101: XinZ=-1
102: ZX=20
103: YX=36
104: X1Z=61B/Teiler
105: Y1Z=378/Teiler
106: If HinZ=True
107: For I=1 To Flag
108: X=Random(610/Teiler)+10

```

```

109: Y=Random(340/Teiler)+25
110: A=Random(35)
111: B=Random(35)
112: If X+A>620/Teiler
113: A=620/Teiler-X
114: Endif
115: If Y+B>390/Teiler
116: B=390/Teiler-Y
117: Endif
118: Pbox X,Y,X+A,Y+B
119: Next I
120: If Flag>=55
121: Flag=0
122: Endif
123: Endif
124: Sound 1,15,1,3
125: T1=Timer
126: Poke 3583,0
127: Poke 3584,0
128: Do
129: Js1=Peek(3592)
130: Js2=Peek(3584)
131: Je1Z=Peek(3583)
132: If JsZ=1
133: YinZ=-1
134: XinZ=0
135: Endif
136: If JsZ=2
137: YinZ=1
138: XinZ=0
139: Endif
140: If JsZ=4
141: YinZ=0
142: XinZ=-1
143: Endif
144: If JsZ=8
145: YinZ=0
146: XinZ=1
147: Endif
148: If Je1Z=255
149: YinZ=-1
150: XinZ=0
151: Endif
152: If Js1Z=1
153: YinZ=1
154: XinZ=0
155: Endif
156: If Js2Z=255
157: YinZ=0
158: XinZ=-1
159: Endif
160: If Je2Z=1
161: YinZ=0
162: XinZ=1
163: Endif
164: Add ZX,XinZ
165: Add YZ,YinZ
166: Add X1Z,XinZ
167: Add Y1Z,YinZ
168: Wave 1,1,10,60,0,1
169: Zeit=Int((Timer-T1)/20)
170: Print At(37,1); Str$(Zeit)
171: If Point(XZ,YZ)=1
172: Goto Tadk

```

**Listing »Tron« sorgt für Spannung (Zeilennummern nicht abtippen)**

```

173: Endif
174: If Point(X1%,Y1%)=1
175: Goto Todix
176: Endif
177: Plot X2%,Y2%
178: Plot X1%,Y1%
179: Goto Wx
180: Todix:
181: If Spiel=10
182: Add Punkt1,Zeit*5
183: Else
184: Add Punkt1,Zeit
185: Endif
186: Inc Spiel1
187: Add Flag,1
188: Gosub Sound
189: Sound 1,15,1,3
190: Goto Start1
191: Todix:
192: If Spiel=10
193: Add Punkt2,Zeit*5
194: Else
195: Add Punkt2,Zeit
196: Endif
197: Inc Spiel2
198: Add Flag,1
199: Gosub Sound
200: Sound 1,15,1,3
201: Goto Start1
202: Wx:
203: For T=1 To Pau
204: Next T
205: Loop
206: Return
207: Procedure One
208: Graphmode 1
209: Deftext 1,0,0,13
210: Flag=1
211: Start2:
212: Cls
213: Box 10,25,630/Teiler,390/
    Teiler
214: Text 30,18,"Zeit :"
215: YinZ=0
216: XinZ=1
217: XZ=40/Teiler
218: YZ=390/Teiler
219: Deffill 1,1
220: If HinZ=True
221: For I=1 To Flag
222: X=Random(610/Teiler)+10
223: Y=Random(340/Teiler)+25
224: A=Random(35)
225: B=Random(35)
226: If X+A=620/Teiler
227: A=620/Teiler-X
228: Endif
229: If Y+B=390/Teiler
230: B=390/Teiler-Y
231: Endif
232: Pbox X,Y,X+A,Y+B
233: Next I
234: If Flag>=15
235: Flag=0
236: Endif
237: Endif
238: Sound 1,15,1,3
239: T1=Timer
240: JeZ=Dpeak(3592)
241: Pause 10
242: Do
243: DxZ=JeZ
244: JsZ=Dpeak(3592)
245: If DxZ>JsZ
246: If JsZ=1
247: YinZ=-1
248: XinZ=0
249: Endif
250: If JsZ=2
251: YinZ=1
252: XinZ=0
253: Endif
254: If JsZ=4
255: YinZ=0
256: XinZ=-1
257: Endif
258: If JeZ=8
259: YinZ=0
260: XinZ=1
261: Endif
262: If JsZ=9
263: YinZ=-1
264: XinZ=1
265: Endif
266: If JsZ=10
267: YinZ=1
268: XinZ=1
269: Endif
270: If JsZ=6
271: YinZ=1
272: XinZ=-1
273: Endif
274: If JsZ=5
275: YinZ=-1
276: XinZ=-1
277: Endif
278: Endif
279: Text 100,18,Int((Timer-T1)/50)
280: Wave 1,1,10,60,0,1
281: Add XZ,XinZ
282: Add YZ,YinZ
283: If Point(XZ,YZ)<>0
284: Goto Todone
285: Endif
286: Plot XZ,YZ
287: Goto W1
288: Todone:
289: Cls
290: If HinZ=True
291: Add Flag,1
292: Endif
293: T=Timer
294: Wave 0,0
295: Gosub Score
296: Sound 1,15,1,3,0
297: Goto Start2
298: W1:
299: For T=0 To Pau
300: Next T
301: Loop
302: Return
303: Procedure Abbruch
304: Wave 0,0
305: On Break Cont
306: Shows
307: Alert 1,"Wollen sie das
    Spiel beenden oder
    wieder zum Hauptmenue ?",
    2,"Ende-Menue",D
308: If D=1
309: Edit
310: Else
311: Run
312: Endif
313: On Break Gosub Abbruch
314: Hide
315: Return
316: Procedure Score
317: Gosub Sound
318: Wave 0,0
319: ScoreZ=Int(((T-T1)+3*Flag)*
    BeschZ/4)/251
320: High=Dpeak(400000)
321: If ScoreZ>High
322: High=ScoreZ
323: Dpeak 400000,High
324: Endif
325: Cls
326: Box 230/Teiler,150/Teiler,
    500/Teiler,250/
    Teiler
327: Print At(33/Teiler,12);"
    Highscore :" +Str(High)
328: Print At(33/Teiler,13);"
    Punkte :" +Str(ScoreZ)
329: Pause 40
330: Return
331: Procedure Fehler
332: Resume Fehlerlabel
333: Return
334: Procedure Sound
335: For I=1 To 6
336: For J=1 To 11
337: Sound 1,15,J,1,1
338: Next J
339: Next I
340: Wave 0,0
341: Return
    •Trenn (Schluß)

```

## 3D-Grafik für MS-DOS

**Blitzschnell dreidimensionale Grafiken zeichnen! Ein tolles Basic-Programm für Personal Computer zaubert mit Hilfe der Mathematik auf einfache Art und Weise komplizierte Grafiken auf den Bildschirm.**

**D**as Basic-Programm »Laser-Graphic« entwickelt mit nur wenigen Eingaben starke 3D-Grafiken. Wer sich seine Grafiken auch auf dem Drucker ausgeben lassen will, sollte vor dem Basic das DOS-Programm »Graphics« laden (siehe auch »Ausdrucken«).

Nach dem Vorspann (den Sie nicht abtippen müssen) kommt das Titelbild von Laser-Graphic. Ein Druck auf eine beliebige Taste und man befindet sich im Hauptmenü.

### Eingabe einer Grafik:

Auf dem Bildschirm erscheint »Radius:«. Im Eingabemodus wird durch die Eingabe einer Zahl der Kreisradi-

us bestimmt. Die zweite Abfrage »y-Koo.:« positioniert diesen Kreis in y-Richtung (mathematisches Koordinatensystem) auf den Bildschirm. Damit wäre bereits der erste Schritt abgeschlossen. Der Computer wiederholt jetzt so lange diese beiden Abfragen, bis bei der Radius-Abfrage die <Return>-Taste ohne Werteingabe gedrückt wird (Beispiel: Geben Sie nacheinander die Zahlen 10, 10, 100, 100 ein. Danach drücken Sie einfach <Return>). Je mehr Kreise man eingibt, desto deutlicher wird die Grafik.

Als nächstes fragt der Computer nach »Anzahl der Durchgänge« (beispielsweise »2« eingeben). Dieser Wert gibt an, wie dicht Linien von einem Kreis zum anderen gezogen werden. Darunter fragt das Programm nach der »Eindeutigen Vorn-Hinten-Sichtbarkeit« (grundsätzlich sollte man »ja« eingeben, weil dann der volle 3D-Effekt zur Geltung kommt). Lange Rede, kurzer Sinn: Sollen bei der 3D-Grafik verdeckte Kanten sichtbar sein oder wie in der Realität unsichtbare? Nun fragt das Programm nach der Lage des Mittelpunktes

der Grafik: »Koo der Grafik«. Wenn Sie Ihre Grafik in der Mitte haben wollen, geben Sie »320« ein. Anschließend wird die Grafik vom Computer blitzschnell berechnet und gezeichnet.

### Texteingabe:

Nachdem die Grafik vollständig auf dem Bildschirm ausgegeben ist, wartet der Computer auf einen Tastendruck. Danach fragt er, ob Sie einen Text in die Grafik schreiben wollen. Wenn Sie wollen, drücken Sie die Taste <j>, wenn nicht, dann <n>.

Wenn Sie »j« eingegeben haben, erscheint ein Cursor. Schalten Sie auf »NumLock on«. Nun können Sie den Cursor bewegen (mit der 10er-Tastatur oder mit den normalen Zifferntasten). Haben Sie die Position gefunden, an der Ihr Text plaziert werden soll, so drücken Sie </> und Sie können zu schreiben beginnen. Wollen Sie nun den Cursor neu positionieren, so drücken Sie <←>, und Sie können den Cursor wieder bewegen!

Achtung: Der Cursor löscht die Grafik an der Stelle, an der er sich befindet. Genauso ist es bei dem Text, den man durch Überfahren mit dem Cursor löschen kann! Im Falle, daß sich die Grafik über den ganzen Bildschirm erstreckt, und man daher mit dem Cursor nicht auf die rechte Seite der Grafik gelangen kann (denn der Cursor löscht die Grafik an der Stelle, an der er sich befindet), kann man mit »9« in die rechte obere und mit »7« wieder in die linke obere Ecke, mit »1« nach links unten und mit »3« in die rechte untere Ecke springen. Sind Sie mit der Texteingabe fertig, so drücken Sie <\*> (nur im Schreibmodus) und die Texteingabe ist beendet. Vor-

sicht: Wenn man die Grafik speichert, wird der Text nicht mitgespeichert. So kann man jede einzelne Grafik immer wieder individuell mit Text ausstatten.

### Ansdrucken:

Nun können Sie mit der Taste <Druck> oder <PrSc> die Grafik ausdrucken lassen. Allerdings muß das DOS-Programm »Graphics« geladen sein, da das Programm selbst keine Druckroutine enthält.

### Speichern:

Nach der Textgestaltung kommt man in den Diskeditor, in dem man die Grafik laden und speichern kann. Bei »Grafik laden« wird zuerst das Directory der Diskette in Laufwerk A angezeigt, aber nur die Dateien, die mit Laser-Graphic gezeichnet wurden! Mit ein wenig Geduld lassen sich nun mit Laser Graphic auf eindrucksvolle Weise Zeichnungen aus dem Mathematikunterricht zu Papier bringen. Was Ihr Lehrer wohl dazu sagt?

(Reiner Krapf/Volker Graf/Jürgen Zumbach/wo)

### Steckbrief

Programm:	Laser-Graphic
Computer:	MS-DOS
Datenträger:	Diskette

```

10 REM ****
20 REM *      L A S E R - G R A P H I C *
30 REM *
40 REM *
50 REM * (C) by Reiner Krapf und Volker Graf *
60 REM *   programmed in 1987 *
70 REM *
80 REM *
90 REM *
100 REM ****
110 REM 2390
120 GOTO 2510
130 CLEAR:RESTORE:KEY OFF:SCREEN 2:SCREEN 0.0.0:COLOR 15.0.0
140 DIM RA(500),K(500):QC=1:AO=0
150 REM ****
160 REM * Daten für Demos:
170 REM ****
180 DATA 15,18,50,40,15,50,15,100,50,120,60,140,80,150,5,175
190 DATA 20,30,50,30,50,120,20,100,20,120,50,170,20
200 DATA 170,60,31,40,61,20,91,5,101,5,161,10,160,20,171,35
210 DATA 176,10,20,30,30,30,40,40,5,50,43,60,44,5,70
220 DATA 20,10,20,5,20,34,30,38,40,40,5,50,43,60,44,5,70
230 DATA 45,5,80,46,90,46,100,45,5,110,44,5,120,43,130,40,5
240 DATA 140,30,150,34,160,20,5,170,20,100,5,20,5,20,25,20,5
250 DATA 30,34,35,36,40,40,5,45,43,50,44,5,55,45,5,60,46,65
260 DATA 46,70,45,5,75,44,5,80,43,85,40,5,90,30,95,34,100
270 DATA 20,5,100,20,110,5,110
280 REM 1-1 TO 70:READ RA(1),K(1):NEXT
290 IF RE=1 THEN RE=0:GOTO 1380
295 REM *
300 REM Haupt-M E N U E !
310 REM *
320 CLS:SCREEN 8:PRINT "H A U P T - M E N U"
330 PRINT
340 PRINT "U E"
350 PRINT
360 PRINT:PRINT
370 COLOR 4,2,13
380 HJ=0:PRINT "Wählen Sie :"
390 PRINT:PRINT
400 PRINT " 1) Daten für Grafiken selbst eingeben "
410 PRINT:PRINT " 2) Demografiken anschauen "
420 PRINT:PRINT " 3) Diskeditor "
430 PRINT:PRINT " 4) Quit (zurück zum System) "
440 GOSUB 2490
450 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 450
460 IF AS="1" THEN GOTO 1160
470 IF AS="2" THEN GOTO 1360
480 IF AS="3" THEN GOTO 600
490 IF AS="4" THEN GOTO 510
500 GOTO 450
505 REM * zurück zum System *
510 CLS

```

```

520 PRINT:PRINT"Sind Sie wirklich sicher (j/n) ?"
530 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 530
540 IF AS="j" THEN 570
550 IF AS="n" THEN 158
560 GOTO 530
570 CLS : FOR K=1 TO 5 : SCREEN 1 : SCREEN 2 : SCREEN 3 : SC
REEN 0 : NEXT : PRIN
T:PRINT" GOOD BYE ... "
580 FOR I=1 TO 1500:NEXT
590 SYSTEM
600 SCREEN 8:CLS:PRINT"

```

D I S K - E D I T O R -

```

610 PRINT
620 PRINT-
630 PRINT
640 PRINT:PRINT
650 PRINT" Bitte wählen Sie :":PRINT:PRINT
660 PRINT:PRINT" 1) Grafik laden"
670 PRINT:PRINT" 2) Grafik abspeichern"
680 PRINT:PRINT" 3) Grafik auf Diskette löschen"
690 PRINT:PRINT" 4) Zurück zum Menü (Achtung ! Alle Daten u
nd die Grafik werden
gelöscht !)"
700 PRINT:PRINT" 5) Zum Demo-Menü"
710 PRINT:PRINT" 6) Dieselbe Grafik nochmals zeichnen"
720 PRINT:PRINT" 7) Grafik durch weitere Daten erweitern"
730 GOSUB 2490
740 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 740
750 IF AS="1" THEN GOTO 836
760 IF AS="2" THEN GOTO 928
770 IF AS="3" THEN GOTO 1040
780 IF AS="4" THEN CLEAR:RESTORE:GOTO 150
790 IF AS="5" THEN CLEAR:RESTORE:RE=1, :GOTO 160
800 IF AS="6" THEN GOTO 1770
810 IF AS="7" THEN HJ=799:GOTO 1160
820 GOTO 740
825 REM * Loader *
830 CLS:SCREEN 8:CLEAR:DIM RA(500),K(500)
840 ON ERROR GOTO 600
850 PRINT:PRINT"FILEs *.grf*:ON ERROR GOTO 600
860 PRINT:INPUT "Name des zu ladenden Bildes (ohne Extention
):":G3
870 IF G3="" THEN GOTO 600
880 OPEN "a1"+G3+".grf" FOR INPUT AS #1
890 FOR I=1 TO 500 :ON ERROR GOTO 910
900 INPUT#1,RA(1),K(1):NEXT
910 CLOSE :ON ERROR GOTO 600:QC=1:GOTO 1520
915 REM * Saver '

```

»Laser-Graphic für MS-DOS-Computer ist erfreulich kurz

# MS-DOS Grafik-Listing

```

920 CLS:SCREEN 0
930 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "Name der Grafik (ohne Extension)
");"$"
940 IF GS="" THEN 600
950 ON ERROR GOTO 600
960 OPEN "a:+"&GS+".gra" FOR OUTPUT AS #1
970 FOR M=1 TO QC-1
980 PRINT #1,RA(M),KA(M):NEXT
990 REM
1000 CLOSE :PRINT" Fertig ...":FOR I=1 TO 1000:NEXT:GOTO
600
1010 REM ****
1020 REM * Bild loschen *
1030 REM ****
1040 CLS:SCREEN 0
1050 ON ERROR GOTO 600
1060 ON ERROR GOTO 600:PRINT:PRINT:FILES "a:*.gra":PRINT
1065 INPUT "Name des zu loschenden Bildes (ohne Extension):"
;"$"
1070 IF GS="" THEN 600
1080 PRINT:PRINT"Bind Sie sicher (j/n) ?"
1090 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1090
1100 IF A$="j" THEN 1140
1110 IF A$="n" THEN 600
1120 GOTO 1090
1130 ON ERROR GOTO 600
1140 KILL "a:+"&GS+".gra"
1150 GOTO 600
1160 COLOR 3,5:CLS :SCREEN 0,0,0
1170 PRINT"

```

```

1180 PRINT
1190 PRINT" DATENEINGABE"
1200 PRINT"

```

```

1210 PRINT:PRINT
1220 IF HJ=0 THEN 1240
1230 IF HJ=264 THEN GOTO 1260
1240 AQ=0
1250 GOTO 1270
1260 AQ=QC-1
1270 AQ=AQ+1
1280 PRINT AQ:INPUT ".Radius":RA(AQ)
1290 IF RA(AQ)=0 THEN QC=AQ:GOTO 1620
1300 PRINT AQ:INPUT "y-Koo.":K(AQ)
1310 IF AQ=480 THEN PRINT"Achtung : Grafik wird unübersichtlich"
1320 IF RA(AQ)/2+K(AQ)>192 OR K(AQ)-RA(AQ)/2<0 THEN PRINT" Achtung : Grafik geht
über den Rand hinaus":GOTO 1280
1330 PRINT"
1340 GOTO 1270
1350 GOTO 1620
1360 COLOR 12,8,2:CLS:SCREEN 0:PRINT"

```

```

1370 PRINT
1380 PRINT" DEMO - MODE"
1390 PRINT"

```

```

1400 HJ=0:PRINT:PRINT
1410 PRINT" Bitte wählen Sie :"
1420 PRINT" *****"
1425 PRINT:PRINT " 11 Fantasy "
1430 PRINT:PRINT " 21 Hantel "
1435 PRINT:PRINT " 31 Sehtales"
1440 PRINT:PRINT " 41 Eigel "
1445 PRINT:PRINT " 51 Rugby-ball"
1450 PRINT:PRINT " 61 Kuebel"
1460 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1480
1470 IF A$="1" THEN A=1:B=8:GOTO 1560
1480 IF A$="2" THEN A=9:B=16:GOTO 1560
1490 IF A$="3" THEN A=17:B=24:GOTO 1560
1500 IF A$="4" THEN A=25:B=32:GOTO 1560
1510 IF A$="5" THEN A=33:B=50:GOTO 1560
1520 IF A$="6" THEN A=51:B=70:GOTO 1560
1530 GOTO 1480
1540 FOR L=4 TO R:D=D+1
1550 RAID=R*(L):KID=K*L
1560 NEXT L:QC=I+1:GOTO 1620
1570 REM ****
1580 REM HAUPTROUTINE*
1590 REM ****
1600 SCREEN 8:CLS:F=160
1610 PRINT:PRINT" Wieviel Durchgänge sollen gemacht werden ?
1 oder 21 ?"
1620 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1640
1630 IF A$="1" THEN DU=7:ST= 635 :PRINT" ",A$:GOTO 1680
1640 IF A$="2" THEN DU=13:ST= 5 :PRINT" ",A$:GOTO 1680
1650 GOTO 1640
1660 PRINT:PRINT" Wollen Sie eine eindeutige vorw-hinten Sie
bberkeil (j/n) ?"
1670 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1690
1680 IF A$="j" THEN AQ=99:PRINT" ",A$:GOTO 1730
1690 IF A$="n" THEN AQ=0:PRINT" ",A$:GOTO 1730
1700 GOTO 1690
1710 PRINT:INPUT "x-Koordinate (320 ist Mitte)":P
1720 IF P>640 THEN GOTO 1730
1730 IF P<2 THEN GOTO 1730
1740 P=P/2
1750 SCREEN 2:CLS
1760 IF QC<1 OR QC>1 THEN GOTO 1900
1770 FOR R=1 TO DU STEP ST
1780 FOR Q=1 TO DC-2

```

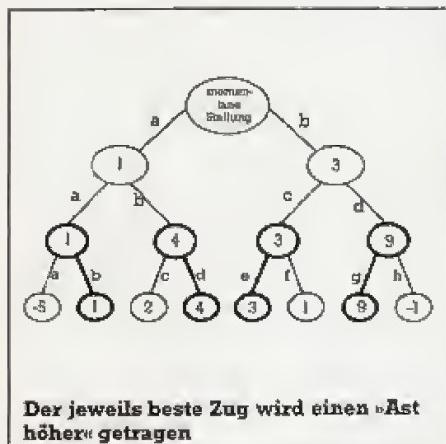
```

1790 IF QC>1 OR QC<1 THEN GOTO 1900
1800 LINE ((SIN(R)*RA(Q))-P, -12,(COS(R)*RA(Q)/2)+K(Q))-(11
SIN(R)*RA(Q-1))-P
1810 IF COS(R)*RA(Q+1)/2+K(Q+1)
1820 NEXT NEXT
1830 FOR D=1 TO QC-1
1840 CIRCLE IP '(2,RID),RA(D)*2,,5/20
1850 IF AQ=95 THEN CIRCLE IP '(2,RID)*11,RA(D)*2,,3,1415,,5/
20
1860 IF AQ=95 THEN CIRCLE IP '(2,RID)-21,RA(D)*2,,0 1415,,5/
20
1870 NEXT-A$=1"
1880 REM * Texteingabe in der Grafik *
1890 IF P=280 THEN GOTO 2590
1900 GOSUB 2490
1910 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1910
1920 LOCATE 2,1:PRINT"Text in die":LOCATE 3,1:PRINT"Grafik &
Chr(13)":LOCATE 4,1:P
1930 IF A$="n"?"Then 1930
1940 IF A$="r" THEN LOCATE 2,1:PRINT" "":LOCATE 3,1
1950 IF A$="l" THEN LOCATE 4,1:PRINT" "":GOTO 2300
1960 IF A$="t" THEN LOCATE 2,1:PRINT" "":LOCATE 3,1
1970 IF A$="c" THEN LOCATE 4,1:PRINT" "":GOTO 1970
1980 GOTO 1930
1990 X=2:Y=2
2000 LOCATE Y,X:PRINT" ";
2010 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1990
2020 IF A$="8" THEN Y=Y-1 : LOCATE Y+1,X:PRINT" ";
2030 IF A$="2" THEN Y=Y+1 : LOCATE Y-1,X:PRINT" ";
2040 IF A$="4" THEN X=X-1 : LOCATE Y,X+1:PRINT" ";
2050 IF A$="6" THEN X=X+1 : LOCATE Y,X-1:PRINT" ";
2060 IF A$="9" THEN LOCATE Y,X:PRINT" ",X=2,Y=2
2070 IF A$="1" THEN LOCATE Y,X:PRINT" ",X=2,Y=23
2080 IF A$="3" THEN LOCATE Y,X:PRINT" ",X=79,Y=23
2090 IF A$="5" THEN GOTO 2150: REM Buchstaben eingeben
2100 IF X=2 THEN X=2
2110 IF Y=1 THEN Y=1
2120 IF Y=24 THEN Y=24
2130 IF X=79 THEN Y=Y-1:X=2
2140 LOCATE Y,X:PRINT" ";
2150 GOTO 1990
2160 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2160
2170 IF A$="" THEN GOTO 1980
2180 IF A$="" THEN LOCATE Y,X:PRINT" "":GOTO 2220
2190 IF A$=CHR(13) THEN A$="":X=X-1
2200 PRINT A$;X=X-1 : IF X=79 THEN Y=Y+1:X=2
2210 IF X=2 THEN X=2
2220 IF Y=1 THEN Y=1
2230 IF Y=24 THEN Y=24
2240 PRINT" "": LOCATE Y,X
2250 GOTO 2160
2260 GOSUB 2490
2270 IF A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2260
2280 GOTO 2220
2290 GOSUB 2490
2300 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2310
2310 GOTO 600
2320 GOSUB 2490
2330 END
2340 REM **** V O R S P A N N für Farbmonitore. ****
2350 REM **** Wenn Vorspann nicht gewählt, dann eingeben: 13
2360 REM **** und alles hier (2350-2460) nicht abtippen ! ***
2370 REM **** und alles hier (2350-2460) nicht abtippen ! ***
2380 REM **** wenn nur Gruppenmonitor, dann keine Color-Anweisung
2390 REM abtippen ! ***
2400 CLS:KEY OFF
2410 SCREEN 2:SCREEN 0 COLOR 10,0,RED weiß-schwarz
2420 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" The Graphicproline
of V H P- and INVERS
GET picture": COLOR 15,0,0
2430 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" "
2440 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" "
2450 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2460 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2470 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2480 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2490 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2500 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2510 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2520 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2530 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2540 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2550 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2560 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2570 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2580 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2590 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2600 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2610 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2620 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2630 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2640 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2650 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2660 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2670 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2680 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2690 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2700 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2710 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2720 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2730 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2740 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2750 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2760 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2770 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2780 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2790 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2800 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2810 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2820 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2830 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2840 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2850 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2860 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2870 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2880 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2890 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2900 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2910 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2920 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2930 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2940 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2950 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2960 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2970 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2980 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
2990 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3000 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3010 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3020 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3030 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3040 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3050 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3060 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3070 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3080 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3090 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3100 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3110 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3120 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3130 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3140 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3150 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3160 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3170 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3180 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3190 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3200 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3210 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3220 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3230 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3240 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3250 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3260 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3270 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3280 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3290 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3300 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3310 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3320 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3330 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3340 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3350 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3360 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3370 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3380 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3390 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3400 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3410 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3420 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3430 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3440 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3450 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3460 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3470 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3480 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3490 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3500 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3510 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3520 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3530 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3540 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3550 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3560 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3570 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3580 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3590 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3600 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3610 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3620 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3630 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3640 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3650 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3660 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3670 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3680 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3690 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3700 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3710 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3720 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3730 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3740 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3750 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3760 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3770 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3780 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3790 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3800 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3810 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3820 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3830 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3840 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3850 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3860 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3870 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3880 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3890 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3900 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3910 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3920 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3930 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3940 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3950 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3960 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3970 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3980 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
3990 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4000 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4010 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4020 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4030 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4040 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4050 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4060 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4070 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4080 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4090 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4100 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4110 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4120 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4130 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4140 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4150 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4160 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4170 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4180 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4190 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4200 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4210 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4220 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4230 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4240 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4250 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4260 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4270 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4280 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4290 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4300 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4310 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4320 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4330 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4340 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4350 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4360 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4370 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4380 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4390 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4400 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4410 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4420 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4430 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4440 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4450 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4460 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4470 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4480 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4490 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4500 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4510 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4520 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4530 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4540 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4550 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4560 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4570 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4580 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4590 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4600 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4610 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4620 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4630 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4640 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4650 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4660 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4670 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4680 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4690 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4700 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4710 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4720 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4730 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4740 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4750 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4760 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4770 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4780 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4790 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4800 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4810 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4820 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4830 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4840 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4850 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4860 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4870 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4880 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4890 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4900 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4910 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4920 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4930 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4940 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4950 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4960 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4970 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4980 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
4990 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5000 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5010 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5020 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5030 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5040 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5050 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5060 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5070 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5080 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5090 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5100 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5110 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5120 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5130 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5140 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5150 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5160 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5170 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5180 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5190 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5200 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5210 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5220 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5230 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5240 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5250 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5260 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5270 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5280 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5290 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5300 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5310 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5320 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5330 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5340 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5350 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5360 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5370 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5380 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5390 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5400 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5410 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5420 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5430 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5440 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5450 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5460 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5470 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5480 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5490 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5500 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5510 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5520 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5530 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5540 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5550 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5560 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5570 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5580 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5590 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5600 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5610 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5620 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5630 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5640 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5650 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5660 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5670 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5680 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5690 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5700 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5710 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5720 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5730 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5740 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5750 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5760 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5770 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5780 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5790 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5800 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5810 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5820 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5830 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5840 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5850 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5860 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5870 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5880 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5890 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5900 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5910 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5920 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5930 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5940 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5950 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5960 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5970 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5980 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
5990 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6000 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6010 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6020 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6030 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6040 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6050 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6060 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6070 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6080 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6090 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6100 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6110 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6120 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6130 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6140 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6150 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6160 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6170 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6180 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6190 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6200 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6210 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6220 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6230 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6240 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6250 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6260 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6270 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6280 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6290 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6300 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6310 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6320 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6330 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6340 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6350 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6360 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6370 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6380 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6390 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6400 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6410 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6420 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6430 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6440 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6450 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6460 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6470 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6480 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6490 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6500 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6510 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6520 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6530 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6540 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6550 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6560 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6570 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6580 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6590 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6600 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6610 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6620 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6630 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6640 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6650 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6660 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6670 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6680 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6690 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6700 FOR J=1 TO 10:PRINT:NEXT:PRINT"
6710 FOR J=1 TO 10
```



# StarNet im Computer!

Wir suchen für unser Happy-Spiel ein Programm, das in der Lage ist, den Gegner zu ersetzen und ein Spiel gegen den Computer erlaubt. Es spielt dabei keine Rolle, auf welchem Computer das Programm läuft, wenn es sich mit geringem Aufwand für die gängigen Heimcomputer leicht umsetzen lässt. Und damit die Mühe nicht umsonst bleibt, veröffentlichen wir das beste Programm mit Namen und Foto des Programmierers. Außerdem erhält der Autor natürlich ein Honorar. Wenn die Umsetzung schließlich so gelungen ist, daß es eines »Listings des Monats« würdig ist, winken sogar die dafür ausgeschriebenen 3000 Mark. Eine Belohnung für weitere gelungene Umsetzungen wartet in Form von Infocom-Adventures auf die besten Programmierer. Sie sollten deshalb nicht länger zögern und sich daranmachen, StarNet in Ihren Computer zu bringen.



Doch vor Erfolg und Spielspaß stehen Fleiß und sehr viel Grübeln. Denn auch wenn das Spielprinzip sehr leicht ist und ein Mensch normalerweise keinerlei Schwierigkeiten damit haben sollte, nach wenigen Minuten eine richtige Partie zu spielen, so ist unser Spiel nicht ganz so leicht verständlich für einen Computer.

Nach unseren Überlegungen ist ein Programm, das die Spielregeln von StarNet beherrscht und richtig spielen kann, also auch sinnvolle, überlegte Züge ausführt, nur unter erheblichem Aufwand, wenn überhaupt auf einem Heimcomputer zu realisieren. Hier zeigt sich, wer gut programmieren kann und ein richtiger Freak auf seinem Computer ist.

**Wenn Sie sich nicht von unserem Happy-Spiel losreißen können, aber niemand finden, der ein Spielchen mit Ihnen wagen will, dann bringen Sie Ihrem Computer doch die Spielregeln bei. Warum sollte Ihr Computer dieses Spiel nicht auch begreifen?**

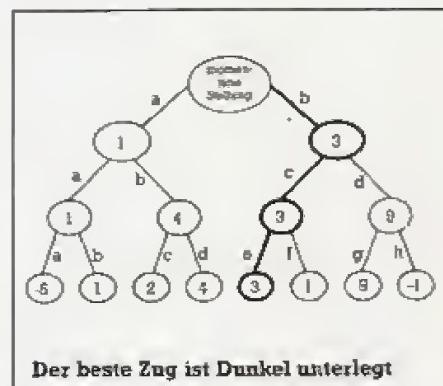
Weil die Umsetzung nicht so leicht ist, wollen wir nicht unbedingt die originalen Spielregeln vorschreiben. Es genügt, wenn das Programm mit folgenden geänderten Spielregeln spielen kann: Es wird von jedem Spieler pro Runde nur ein Stein genau ein Feld weit gezogen. Wenn man eine Basis erreicht, erhält man eine neue Spielfigur, die sich bei Bedarf in das Spielgeschehen stürzen darf. Ansonsten gelten die üblichen StarNet-Regeln.

Doch nun ein paar Tips für alle Programmierer, die sich mit dem Gedanken tragen, wirklich ein derartiges Programm zu schreiben. Das Problem bei StarNet ist für den Computer mit den normalen Spielregeln wesentlich größer, als beispielsweise bei Schach, das der Computer teilweise recht gut beherrscht. Prinzipiell ist die Denkweise beider Programme aber gleich: Um den »besten« Zug herauszufinden muß die momentane Partie weitergedacht werden. Und das mit allen nur denkbaren Fortsetzungen.

Das Problem dabei ist, daß die beste entstandene Endstellung die zum Beispiel nach dem dritten Halbzug entsteht, aus zwei Gründen nicht unbedingt aus dem besten Anfangszug resultieren muß. Erstens kann es nämlich sein, daß das Programm durch seine Rechentiefe eingeschränkt ist und sich der vermeintlich beste Zug im Gegenzug, den das Programm aber noch nicht sehen kann, als großer Fehler entpuppt. Diese Schwierigkeit kann man nicht beheben, denn irgendwann dauert ein weiteres Vorausberechnen zu lange, weil sich pro Halbzug die Zahl der Endstellungen, die ermittelt werden müssen, verdreifacht.

Das zweite Problem, das sich bei der Suche nach dem besten Zug ergibt, ist die Tatsache, daß eine sehr gute Endstellung vielleicht nur deshalb erreicht wurde, weil der Geg-

ner miserabel gespielt hat. Doch wie kann man das erkennen? Ein in überschaubarem Maße »guter Zug« ist dann gut, wenn Spieler und Gegenspieler optimal gespielt haben. Das herauszufinden ist zwar kompliziert, aber in jedem einigermaßen intelligenten Programm realisiert. Man kann schließlich nicht davon ausgehen, daß der Gegenspieler einen Fehler macht, um diesen schon einzuplanen. Deshalb muß ein Programm stets auf den unangenehmsten Gegenzug gefaßt sein und auf diesen einen guten Gegenzug finden.



Der beste Zug ist Dunkel unterlegt

In den Grafiken, die einen stark vereinfachten Spielbaum zeigen, kann man die Denkweise des Computers leicht nachvollziehen. Im ersten Bild bewertet das Programm alle Endstellungen und wird sich aus den jeweils zwei Ästen den mit der besten Bewertung aussuchen und weiter oben im Baum vermerken. In Bild 2 sind die Werte bereits alle eingetragen. Aber bei dieser Verzweigung mußte das Programm nicht die besten Bewertungen weiter oben eintragen, sondern die jeweils schlechteste, da es sich ja um die gegnerischen Züge handelt. So stellt sich letztlich für das Programm heraus, daß es mindestens eine Bewertung von 3 erzielen kann, wenn es den Anfangszug b wählt. Bei diesem Beispiel sind wir davon ausgegangen, daß nur jeweils zwei legale Züge existieren. Mit entsprechend mehr Zügen läßt sich jedoch genauso verfahren.

Bei der Umsetzung von StarNet auf den Computer kann übrigens getrost auf die Verwendung von Grafik verzichtet werden, da diese sehr schwer auf dem Computer zu realisieren ist. Ansonsten ist alles erlaubt und wir warten gespannt auf Ihr StarNet-Programm. (wo)

# Leserforum



Redaktion  
Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

»Computer sind weiblich«  
(Ausgabe 2/87 Seite 14)

»... daß es keinen Grund gibt, Frauen nicht computern zu lassen.«

Ich bin ebenfalls der Meinung, daß es keinen Grund gibt, Frauen nicht computern zu lassen (ich bin männlich, meistens verwechselt man dies wegen meines Namens). Allerdings gibt es zur Zeit wenig computernende Frauen (bei einer Leserumfrage einer Zeitschrift beteiligten sich nur zirka zwei Prozent Frauen, in Computerkursen in unserer Schule beteiligen sich nur wenige Mädchen). Allerdings sollte sich dies doch schnell ändern, wie mehrere Berichte in Computermagazinen zeigen.

Kersten Kalischefski,  
3110 Uelzen 1

## Kuchenrezept der Großmutter

Als langjährige und interessierte Leserin Ihres Blauen möchte ich Ihnen gerne eine neue Anregung geben. Vor einiger Zeit entdeckte ich ein altes traditionelles Kuchenrezept meiner Großmutter, die dieses von einem Besuch in Amerika mit nach Deutschland brachte.

Vielleicht könnte man eine sogenannte »Kochecke« in Ihrer Zeitschrift einrichten (hat sich schon in vielen anderen Zeitschriften auch bewährt), in der wiederentdeckte Rezepte veröffentlicht werden. Ich bin sicher, daß dies bei Ihren Lesern gut ankommen wird.

Ich selbst habe in meinem neuen PC ein Rezepte-Programm. Es ermöglicht mir, schnell irgendwelche Grammangaben nachzuschauen; außerdem entfallen fliegende und verschmutzte Rezeptezettel.

Vielleicht probieren Sie dieses Rezept einmal aus und geben mir Nachricht, wie es Ihnen schmeckt.

Susanne Kern, 8031 Wessling

Warum Frauen sich nicht an den Computer wagen, wird der Männerwelt wohl ewig ein Rätsel bleiben. Wo es doch eine Vielzahl von Anwendungen gibt, die der demütigen und dienenden Rolle der Frau gerecht werden: Sei es die Verwaltung des vom Manne gewährten Haushaltsgeldes, die

Analyse des Inhalts der familieneigenen Tiefkühltruhe, oder ein Überblick über den aktuellen Sockenbestand des Mannes. Und jetzt diese lobenswerte Anregung. Wir werden sie selbstverständlich in diesem Sinne aufgreifen.  
Die Red.

Das Rezept »Brownies« wollen wir unseren Lesern natürlich deshalb nicht vorenthalten:  
290 g Mehl, 400 g Zucker, 2 Pck. Vanillezucker, 1 Tl. Backpulver, 1 Prise Salz, 4 Eigelb und 200 g grob gehackte Haselnüsse oder Mandeln in einer Schüssel verrühren. 140 g Margarine mit 150 g Schokolade in einem Topf schmelzen. Zuletzt das steigeschlagene Eiweiß (am besten mit Handmixer) unterheben. Alles auf ein Blech verteilen und bei 200 Grad Celsius circa 20 Minuten goldbraun backen.

»Sherlock Holmes jagt Mr. X«  
(Happy 4/87, Seite 172)

## Auch Probleme mit Fälschungen...

Ich habe den Artikel gelesen und finde ihn wirklich super. Ich bin auch Mitglied in einem Briefmarkenclub und ein begeisterter Sammler. Wir hatten auch schon teilweise Probleme, ob Fälschung oder nicht, und ich möchte nicht gern mehr als 100 Mark für eine Marke ausgeben, die sich später dann als Fälschung herausstellt.

Henning Müller, 2377 Hohn

Hardviren zerstören Heimcomputer  
(Ausgabe 4/87 Seite 76)

## Computer gerettet

In Ihrer Ausgabe 4/87 warnen Sie vor den Hardviren. Ich habe das Programm zu meinem Glück sofort abgetippt. Wie soll ich Ihnen nur danken? Sie haben meinen Computer gerettet. Drei von meinen Disketten waren total infiziert.

Ich habe sie vorher Gott sei dank nicht geladen. Ich habe schnell reagiert, indem ich sie mit einer Wärmedose ins Bett steckte. Jetzt geht es ihnen wieder besser. Mein C64 ist nicht infiziert, obwohl er schon ganz braun ist. Tausend Dank an Euch.

## Ein getrocknete Denkfähigkeit

Mit Interesse stelle ich fest, daß Sie und auch die Mitarbeiter einiger anderer Computer-Veröffentlichungen nicht nur Hacker für harmlose und belächelbare »Computer-Kids«

halten, sondern daß Sie und die anderen Journalisten auch das Programmieren und Einlinken von »Viren« für einen harmlosen Spaß halten. Und nicht nur das: Sie berichten auch in einem so bewundernden Stil darüber, daß es einem die Socken ausziehen kann!

Wie würden Sie wohl reagieren, wenn ich morgen, während Sie gerade wieder so einen Chaoten-Hacker belobhuden, in Ihre Wohnung ginge, dort in Ihren privaten Unterlagen herumschnüffele, eventuell Ihnen sogar einen dicken Haufen in Ihre Briefmarkensammlung setze und mich dann unter Hinterlassung eines Thermitbrandsatzes, der unsichtbar und unauflösbar irgendwann Ihre Wohnung zerstören wird, verabschieden würde?

Werden Sie dann auch in Ihrem Magazin Verständnis bekunden, eine Strafverfolgung generell ablehnen und einen freundlichen Artikel über den so fixen Jungen bringen, der Ihr Türschloß kurzerhand knackte und sehr witzig sein Eindringen per Brandsatz dokumentierte?

Oder käme Ihnen und Ihren Kollegen endlich der Gedanke, daß dieses Hacken und Infizieren so harmlos wohl doch nicht sein kann? Sagen Sie doch endlich, was man von solchen Kriminellen zu halten hat! Und distanzieren Sie sich unmissverständlich von solchen Praktiken. Oder hacken Sie etwa selbst so?

Ich wünsche Ihnen jedenfalls recht bald einen dicken Hard-Virus in Ihre Systeme. Aber das trifft Sie ja nicht, denn Sie müssen Ihren Computer nicht vom Taschengeld oder aus eigener Tasche bezahlen.

Hoffentlich habe ich Ihre anscheinend eingetrocknete Denkfähigkeit etwas aufgemuntert.

Manfred Rohde, 1000 Berlin 41

»Durchs wilde Babylon«  
(Happy 5/87 Seite 37)

## Der Dragon ist nicht ausgestorben

Mit Interesse habe ich Ihren Artikel gelesen. Obwohl sich der Artikel durch Sachverständ auszeichnet, ist den Autoren die Tatsache entgangen, daß es auch im 8-Bit-Bereich einen sehr guten C-Compiler gibt: Der total totgeschwiegene Dragon 64 und andere Computer, die mit dem Motorola 6809-Chip arbeiten, sind unter dem Betriebssystem OS-09 oder FLEX durch ihre

16-Bit-Register sehr wohl in der Lage, effizient zu arbeiten.

Daß sehr viele Dragon-Besitzer Ihre Zeitung lesen, habe ich durch eine Anzeige bemerkt, die ich in einer Ihrer letzten Ausgabe aufgegeben habe. Der Dragon und seine Anwender sind noch nicht ausgestorben.

Klaus Boente, 4300 Essen 18

»Sind Lizenzen legal?« (Happy 5/87 Seite 17)

## Information nur noch falsch ...

Daß fast alle Computer-Zeitschriften mit den speziellen Rechtsproblemen gewisse Schwierigkeiten haben, ist bedauerlich, aber nicht neu. Wenn Sie jedoch auf Seite 17 Ihrer neuesten Ausgabe der Auffassung sind, daß die Anfertigung von Sicherheitskopien grundsätzlich zulässig ist, so ist diese Information nur noch falsch.

Anbei erlaube ich mir, Ihnen in Kopie den § 53 UrhG in der seit Juli 1985 geltenden Fassung zu übersenden. Demnach ist die Vervielfältigung von Programmen für Datenverarbeitungsanlagen grundsätzlich nur noch mit Zustimmung des Berechtigten zulässig.

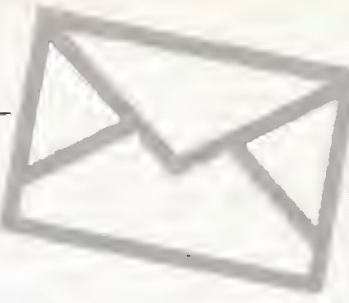
Günter Frhr. von Gravenreuth,  
Rechtsanwalt, Dipl.-Ing. (FH),  
8050 Freising 1

## Ob ein Programm urheberrechtlich geschützt ist ...

Herr von Gravenreuth hat hinsichtlich des Kopierverbotes recht. Um so wichtiger ist die Frage, ob jeweils ein konkretes Programm auch tatsächlich urheberrechtlich geschützt ist. Nach dem Urteil des Bundesgerichtshofs vom 9. Mai 1985 ist das nur dann der Fall, wenn die Programmierung des fraglichen Programms ein weit über dem Durchschnitt liegendes Schaffen ausmacht, was bei den wenigsten Programmen der Fall ist. Selbst wenn das Urheberrecht Anwendung findet, dann wäre nach gewichtiger Rechtsauffassung bereits das Laden eines Programms ein Kopiervorgang. Weswegen die meisten Softwarehersteller die Formulierung vorziehen, daß Kopien zu Sicherungszwecken erstellt werden dürfen.

Rechtsanwalt  
Dr. Jochen Schneider,  
8000 München 2

# Leserforum



Redaktion  
Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

»DFÜ-Lexikon« (Happy 5/87  
Seite 36)

»Mit einer Programmzeile  
zum gläsernen Bürger« (Happy  
6/87 Seite 10)

## »Zeichnete sich das Unheil ab ...«

Nachdem ich im Jahre 1985 die ersten Happy-Computer-Ausgaben gekauft habe, erkannte ich schnell, daß diese Zeitschrift ideal für mich als Heimcomputer-Anwender war. Anfang 1987 zeichnete sich das Unheil ab. Die vorliegende Ausgabe 5/87 gab mir den Rest, Euch zu schreiben.

Völlig zusammenhanglos steht dort eine Seite »DFÜ-Lexikon«. Dies war meines Erachtens überflüssig. Statt dessen sollten Sie lieber den informativen Teil »DFÜ-News« verstärken.

Positiv geändert hat sich dagegen der Listing-Teil. Kürzere, hilfreiche und nun endlich auch ein paar Listings für den ST und den Amiga findet man hier. Ihr müßt aufpassen, daß Euer Spiele-Sonderteil nicht zu umfangreich wird und Ihr zur »Spiele-Test-Zeitschrift« abgestempelt werdet.

Gut wieder ist der Teil Umsetzungen. Da jedoch die Computer wie Atari ST und Amiga weit aus bessere Möglichkeiten besitzen, sollen die Umsetzungen daraufhin getestet werden, ob sie diese Eigenschaften auch ausnutzen.

Ich finde, daß das Thema Computercamp wieder zu spät in Angriff genommen wurde, denn schon am Jahreswechsel stellt man doch Überlegungen an, oder?

O. Michalatz, 1000 Berlin

## Listingteil

## Mehr Spieldaten, weniger Listings

Obwohl ich die Zeitung allgemein gut finde, müßte eine Umformierung der Zeitung stattfinden: starke Kürzung der abgedruckten Listings, da nur die wenigsten (die ich kenne) auf sie Wert legen. Außerdem Kürzung von Fachgebieten (wie Berichte über Geos, Textverarbeitung, Schaltungen usw.). Für die übrigbleibende Fläche wünschte ich mir ein »Ausbauen« des Spiele-Sonderteils sowie News (Messen, neue Computer, Disketten, Drucker, Tests usw.).

Guido Mertens, 5800 Hagen 1

## Artikel war ganzes Jahresabonnement wert

Super, wirklich! Es kann sein, daß Ihr wegen dieses Beitrags Schwierigkeiten bekommt, aber lasst Euch nicht unterkriegen. Dieser Artikel war das ganze Jahresabonnement wert. Bei uns im Büro hat er großen Anklang gefunden und wurde mehrmals kopiert, weil es jeder nochmals lesen wollte.

Mazzon Angelo, 7000 Stuttgart 30

## Amiga-Magazin

## »Unfair ST-Besitzern gegenüber«

Als begeisterte ST- und Amigabenutzer stehen wir der Einführung eines Amiga-Magazins zwar nicht abgeneigt entgegen, finden es jedoch äußerst unfair den ST-Besitzern gegenüber, daß Sie ein eigenes Magazin für einen Computer herausgeben, dessen Verkauszahlen wesentlich unter denen des Atari-ST liegen.

Genauso sind wir der Meinung, daß der veraltete Standard des MS-DOS-Computer in der Happy-Computer nicht immer so hochgespielt werden sollte, da ein kompakteres Design und verbesserte Grafik das veraltete Prinzip dieser Computer auch nicht mehr retten kann.

Peter Grein & Florian Hauch,  
8060 Dachau

Zukünftig wird es neben der Happy-Computer und der 68000er, die sich beide mit dem Atari ST befassen, auch Happy-Sonderhefte geben, die sich ausschließlich mit dem Atari ST beschäftigen. Wir sind aber auch der Meinung, daß MS-DOS gerade als Standard seine Stärken hat und es wert ist, von uns behandelt zu werden.

Die Red.

## Forth für C64 gesucht

Ich bin seit längerer Zeit auf der Suche nach einer Public Domain-Version der Programmiersprache Forth für meinen C 64. Wer kann weiterhelfen?

Ingo Beckmann, 4190 Kleve 1

## Commodore oder Atari?

Mein C 64 ist vor zirka einer Woche kaputt gegangen. Daraufhin habe ich einen Kostenvorschlag machen lassen. Leider stellte sich heraus, daß die Reparatur etwa 190 Mark kosten sollte. Dies war mir aber zu viel Geld. Nun habe ich mich entschlossen, einen anderen Computer zu kaufen, da mir das Geschäft, in dem ich war, gesagt hat, daß es mit Commodore in letzter Zeit immer mehr Ärger geben würde. Sie nennen mir, keinen Commodore-Computer mehr zu kaufen, da sie meist für die jeweiligen Geräte keine Ersatzteile bekommen würden. Nun frage ich, was für einen Computer sie mir empfehlen könnten. Daraufhin zeigten sie mir den Atari 260 ST. Hinterher habe ich in der Schule meinen Informatiklehrer gefragt. Der aber sagte, daß der ST ein guter Computer sei, aber es gäbe noch zu wenige Anwendungsprogramme für ihn. Dies hatte mich natürlich stutzig gemacht und nun weiß ich gar nichts mehr. Wer kann mir weiterhelfen?

Jens Dumschat,  
4784 Rüthen/Alienrügen

## Große Freude

Ich habe große Freude an Ihrer Zeitschrift und würde diese gerne auch weiterhin erhalten.

Ephraim Kishon,  
Afeka, Israel

## Joyce, Kaffee und Fragebögen

Die Qualität und das Niveau Ihrer Zeitschrift sind zwar sehr hoch, aber die »Joyce-Berücksichtigung« ist wirklich zu dürftig.

Ich habe diesem Schreiben auch einen Fragebogen beigelegt, der leider ein wenig vom Kaffee eingefärbt ist; das ist eine Folge von einem von mir schon mehrmals erwähnten Mangel:

Sie sollten sich endlich entschließen, die Fragebögen in der Heftmitte einzufügen oder so anzurufen, daß die andere betroffene Seite keine wichtigen Informationen enthält. Der Kaffee-Fleck resultiert aus den ungewöhnlichen Bewegungen, die notwendig waren, um die Seite, die dem Fragebogen gegenüberliegt, nicht zu beschädigen (was mir auch gelungen ist).

Manfred Memmler,  
7730 VS-Schwennungen

## Fairer Preis für eine Menge Information

Im Dezember 1986 sah und kaufte ich mir zum ersten Mal Ihr monatliches Magazin in einem örtlichen Geschäft und war sehr begeistert davon. Sie schreiben über mehr Themen als die holländischen oder englischen Zeitschriften und Sie verlangen einen fairen Preis für eine Menge Informationen.

Klaas Tessel, Eb Hoorn,  
Niederlande

## Spiel-Turniere gesucht

Gibt es Clubs oder Vereinigungen, die sich auf spezielle Spiele (für C 64) festgelegt haben und so etwas wie eine Liga oder Turniere abhalten? Bis jetzt konnte ich so etwas nur mit zwei weiteren Kollegen bei Soccer II und Match Point, unsere Lieblingsspiele in diesen Sportarten, durchführen, was aber mit drei Leutchen auf die Dauer keinen Spaß mehr macht.

Gerald Kiese,  
4048 Grevenbroich 1

## Behinderte kein Thema?

Bei der Durchsicht verschiedener Computerhefte ist mir etwas aufgefallen. Von den etwa 100 Heften, die ich mir gekauft habe, behandelt keins das Thema »Computer und Behinderte«. Warum eigentlich nicht? Ich kenne viele Behinderte, die einen Heimcomputer besitzen und einige, die Ihnen beziehungsweise einen Computer in der Schule benutzen. Was mich und bestimmt auch viele andere Leser interessieren würde, ist, ob es Computer gibt, die speziell für Schwerbehinderte produziert wurden und wie diese Personengruppe mit den Computern zurechtkommt. Ich finde, es sollte wenigstens eine Computerzeitschrift geben, die dieses Thema doch wenigstens anspricht.

Heiko Warmken, 2800 Bremen 44

Diese Kritik ist zutreffend. Wir haben in der Redaktion diskutiert und werden in einer der nächsten Ausgaben etwas zu dem Thema bringen. Wer Informationen hat, soll sie uns bitte zukommen lassen.

Die Red.

# HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

## DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

August 8/87

### Wizball

Zwei Baller-Bälle schlagen zu

### Infocom

Frisch getestet:  
The Lurking Horror  
und Stationfall

Spiele-Tips bei



#### Leserbriefe

Für die Antwort in Kommentar

#### Wizball

Ein ungewöhnliches Actionspiel, das uns regelmäßig besucht. (Amiga 500, C 64 (Schneider CPC), Spectrum)

#### Superstar Ice Hockey

Sport-Simulation mit Taktik und Action (C 64 (MS DOS), Apple II)

#### The Lurking Horror

Grausel-Adventure von Infocom (MS DOS (Atari XL, XE, ST, Amiga 500, Apple II, C 64, Macintosh, Schneider CPC))

#### Stationfall

Der Nachfolger zu Phantasia (MS DOS (Atari XL, XE, ST, Amiga 500, Apple II, C 64, Macintosh, Schneider CPC))

#### Road Runner

Level-Runner (C 64, Amiga 500, Schneider CPC, PC)

#### Jupiter Probe

Atom 1

#### Into the Eagle's Nest

Flug-Simulation (CPC, Spectrum)

#### Kinetik

3D-Simulation (CPC, C 64, Amiga 500)

#### Mag Max

Level-Runner (PC, Amiga 500)

#### The Faery Tale Adventure

Unk. (PC, Amiga 500, Schneider CPC, Amiga)

#### Gunrunner

Level-Runner

#### Thing bounces back

Level-Runner (C 64, Amiga 500)

#### Kurz und bündig

Level-Runner (C 64, Amiga 500)

#### Softnews

PC, Amiga 500, Schneider CPC, Amiga

#### Der Happy-Super-Test

The Wizball

#### Hallo Freaks

Level-Runner (C 64, Amiga 500)



## Leserbriefe

### Neues vom Index

Ein Thema ist derzeit wieder einmal in aller Munde, das zu den umstrittenen gehören, die die gesamte Branche zu bieten hat: Die Indizierung von Computerspielen.

Ein Programm, das von der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften auf den Index gesetzt wird, darf nicht mehr beworben oder an Personen unter 18 Jahren verkauft werden. In der Vergangenheit landeten bevorzugt geschmacklose Killerspiele wie »Beach Head II« auf dem Index. Doch spätestens seit die Simulation »Silent Service« ebenfalls auf der Schwarzen Liste landete, macht sich Empörung breit, was einer der nachfolgenden Leserbriefe dokumentiert.

Es gibt bereits Anträge auf weitere Indizierungen, bei denen mir offen gestanden die Haare zu Berge stehen. Nach dem Willen der Bundesprüfstelle sollen demnächst auch »Gunship«, »Bubbles« und »Ghosts'n Goblins« ihren Weg auf die Schwarze Liste nehmen. Zumindest bei Ghosts'n Goblins halte ich das für reichlich unsinnig. Bei diesem Action-Spiel wird zwar auch geschossen, aber

nicht auf Menschen, sondern auf abstrakte Fantasie-Geschöpfe. Solte dieses Spiel wirklich ein Opfer der Indizierungswut werden, kann man quasi die Hälfte aller Spiele auf die Schwarze Liste setzen. Jedes Schießspiel, und sei es noch so abstrakt, wird dann zum Index-Kandidaten.

Seltsame Auswüchse könnten sich in Zukunft ergeben: So ziemlich jedes Abenteuerspiel, bei dem man mit dem Befehl »Kill Orc« kaltblütig ein wehrloses Monster umbringen kann, wäre auch fast schon ein Index-Kandidat. Um das Ganze auf die Spitze zu treiben, könnte man beispielsweise auch »Summer Games« indizieren (da wird bei einer Disziplin nämlich auf Tontauben geschossen).

Die Software-Anbieter nehmen die Indizierungs-Anträge nicht mehr ohne weiteres hin. So will beispielsweise Rushware, der deutsche Distributor von Gunship, bis vor den Europäischen Gerichtshof ziehen, um eine Indizierung zu verhindern. Gleichzeitig schlägt man als Alternative zur Schwarzen Liste eine freiwillige Selbstkontrolle nach dem Vorbild von Kino-Filmen vor.

Ich persönlich würde es sehr bedauern, wenn harmlose Spiele wie Ghosts'n Goblins oder anspruchsvolle Simulationen wie Gunship von der Indizierungswelle erfaßt würden. Die Bundesprüfstelle macht durch solche Anträge nicht gerade einen sonderlich kompetenten Eindruck, da gleichzeitig ernsthaft brutale Spiele wie »Cobra« und »LA Swat« zur Zeit ungeschoren bleiben. (hl)

Heimrich W.

### Motivation

Eine Sache, die ich bei den meisten Tests vermisste, ist die Motivation, die man für ein Spiel verspürt. Sie wird leider sehr selten im Test selbst erwähnt, obwohl sie doch sehr wichtig für die Kaufentscheidung ist. Eine weitere Anregung ist der Doppeltest: Ein Vergleich von ähnlichen Programmen wie etwa »Gunship« und »Tomahawk« oder »Uridium« und »W.A.R.«.

(Mike Göbbels, Eschweiler)

Du hast vollkommen recht, die Spielmotivation ist ein sehr wichti-

tiges Kriterium. Bei unserem Wertungssystem wird sie durch die »Happy-Wertung« vertreten. Sie sagt aus, wieviel Spielspaß ein Programm bietet und ob es lange fesseln kann. Die Motivation ist da also eingeschlossen.

Die Idee mit den Doppeltests ist gut, hat aber einen Haken. Wir müßten dann nämlich einige Programme so lange zurückhalten, bis ein passendes Doppeltest-Partnerspiel erscheint. Da ginge einiges an Aktualität verloren. Kleiner Trost für Vergleichstest-Fans: Unsere Kollegen von der 64'er praktizieren bei ihren Spielebesprechungen diese Testform. (hl)



### Größenwahn

Als ich kürzlich im Kleinanzeigen-Teil der neuen Ausgabe von Happy-Computer blätterte, traf mich fast der Schlag: Auf Seite 134 sah ich die erweiterte Liste indizierter Programme der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften. Was ich bislang als ein notwendiges Übel empfand, scheint sich langsam in den Himmel des seligen Größenwahns zu erheben. Bisher beschränkten sich die Herren der Bundesprüfstelle darauf, mehr oder weniger extrem gewaltverherrlichende Programme zu indizieren. Doch die neuen Titel in der Liste haben mich zum Teil so aufgeregt, daß ich meiner Wut einfach freien Lauf lassen muß.

Warum die U-Boot-Simulation »Silent Service«? Sicher, es ist ein Kriegsspiel, bei dem man möglichst viele Gegner zerstören muß, doch gibt es noch eine ganze Reihe ähnlich kriegerischer Simulationen. Sogar beim renommierten »Flight Simulator II« kann man sich in den 1. Weltkrieg versetzen lassen und gegnerische Flugzeuge abbauen.

Bei den bisher indizierten Titeln kann man argumentieren, daß in den Spielen auf Menschen geschossen wird. Okay, das kann man verstehen. Doch warum wurde dann der Uralt-Klassiker »Protector II« ebenso in die Software-Hölle geschickt (und wärum erst jetzt, nach beinahe fünf Jahren)? Weil man die Menschen, die man eigentlich vor den bösen Invasoren aus dem All retten soll, auch abschießen kann? Ich bin gespannt, wie lange es noch dau-

ert, bis die ersten Spiele eingezogen (also verboten) werden und welche Hämmer ich noch auf der Indizierungsliste finden werde.

(Ralf Ramge, Dudenhofen)

### Müll

Seit einem Jahr beobachte ich die Spiele-Szene aufmerksam. Damals gefiel sie mir bedeutend besser. Programme wie »Hacker«, »LCP« und »Elite« bestimmten das Bild. Und heute: »Ikar Warriors«, »Knight Rider« und »Miami Vice«.

Ich besitze zwar nur einen erweiterten C 16, aber ich finde trotzdem, daß viele C 16-Spiele dem oben genannten Müll überlegen sind.

Der C 16 ist der ideale Spiele-Computer. Das scheint bloß keiner zu merken! Können Sie mir das Gegenteil beweisen?

(Oliver Püst, Schretstaken)

Die Klage über mangelnde Originalität bei Computerspielen ist sicher berechtigt. Ich bekomme auch Schüttelfrost, wenn ich das 398. Schießspiel der Standard-Klasse sehe. Meine Hoffnungen ruhen da auf ST und Amiga, denn auf diesen Computern kann man ganz neue Spielkonzepte verwirklichen.

Selbst mit 64 KByte ist der C 16 sicherlich ein ganz guter, aber wohl kaum der ideale Spiele-Computer (zum Beispiel vermissen ich Hardware-Sprites). Ich glaube auch nicht, daß es den idealen Spiele-Computer überhaupt gibt; so ziemlich jedes Modell hat seine Vor- und Nachteile.

(hl)

# SUMMERTIME

## ZEIT FÜR SPORTSPIELE

### TIEBREAKER

von Stefan Müller

Die neueste Tennis-Simulation bietet Ihnen zum einen hervorragende Spielmöglichkeiten (u.a. Lobs, Schmetterbälle, Netzroller, usw.) Außerdem können Sie im Menü Ihren Namen, Nationalität, Geschlecht und Farbe des Tennisdress eingeben. Als einmalige Neuheit verwaltet TIEBREAKER die ATP-Weltrangliste, in der Sie sich „hochspielen“ können. 1/2 Spieler-Modus ist natürlich selbstverständlich; ein Joystick ist erforderlich. Für C-64 und C-128 auf Kassette/Diskette.

19,-

### SOCER

von W.-H. Theis

Endlich gibt's auch für Ihren ST ein Fußballspiel. SOCCER bietet Ihnen nicht nur 1/2-Spieler-Modus und variable Spielzeit, sondern einen kompletten Turniermodus für 1-6 Spieler mit automatischer Tabelle. Für ATARI ST (mit Farb- und Schwarz-Weiß-Monitor) und demnächst für AMIGA.

49,-



### KARATE KING

von Marc Ebner



Das Super Karate für Ihren AMIGA ist endlich da! Hervorragende Hintergrundgrafiken, exzellente Animation + digitalisierte Soundeffekte sorgen für fernöstliche Stimmung. Für AMIGA (500, 1000, 2000). KARATE KING gibt es auch für ATARI ST (29.95) und COMMODORE PLUS/4 (19.95).

49,-

### SOMMER OLYMPIADE

von Udo Gertz



Die Fortsetzung der sensationellen Winter Olympiade mit acht mindestens genauso guten Disziplinen (u.a. Radfahren, Stabhochsprung und Wildwasserrennen) und dem gleichen feierlichen Rahmen (Eröffnungszeremonie, 1 bis 4 Mitspieler, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.) - ein MUSS für alle C-16 u. PLUS/4 Besitzer!

29,-

**WANTED**  
KINGSOFT sucht  
**PRO**  
GRAMMIERER

Für fast alle Computer-Typen, die gegen entlastige Bezahlung Spiele von internationalem Niveau schreiben. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich noch heute an uns.

# KINGSOFT

Händleranfragen erwünscht!

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. KINGSOFT-Spiele erhalten Sie überall, wo es gute Software gibt.

**SPITZEN-SOFTWARE**

**KINGSOFT**  
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4  
5106 ROETGEN  
D 02408-5119 (nicht auflegen)  
Telefax 02408-5213



Der Wizard mixt die gefangenen Farben zusammen



Wizball und Catelite haben schon ein paar Extras ergattert

Der Zauberer Wiz und seine Wunder-Katze leben seit vielen Jahren in Wizworld, einer friedlichen und glücklichen Welt. Doch der böse Zark und seine Schergen haben Wizworld überfallen. Ihr Ziel: die bunte Welt in einen langweiligen, grauen Ort zu verwandeln. Das scheint den bösen Buben auch zu gelingen. Wizworld ist grau und düster geworden und Wiz muß sich beeilen, um seine Heimat zu retten. Er verwandelt sich in eine grüne Kugel, die mit mächtigen Sprüngen hüpfen kann und sich »Wizball« nennt.

Um jeweils einen Teil von Wizworld vom Grauschleier zu befreien, muß unser Held einen Kessel mit einer Farbe füllen. Es gibt jeweils eine Etage von Wizworld, auf der man eine der drei Grundfarben rot, grün und blau sammeln kann. Diese Etagen sind durch Röhren miteinander verbunden.

Wenn der Wizball einen roten Farbtopf füllen soll, muß er nur rote Farbe sammeln. Ist beispielsweise ein Kessel mit lila Farbe gefragt, muß er sowohl rot als auch blau sammeln, da diese beiden Farben lila ergeben, wenn sie gemischt werden.

## Fieser Farben-Klau

Doch die Männer des bösen Zark machen Wizworld unsicher und gefährden das Leben des Wizball, der zum Glück zurückschießen kann. Einige Gegner machen eine seltsame Verwandlung durch, wenn sie von Wizball getroffen werden: aus ihnen wird eine grüne Perle. Diese Perlen sollte Wizball unbedingt sammeln, denn je mehr er erwischt, desto mehr Extras und Zusatzwaffen kann er sich leisten. Je nachdem, wie viele Perlen man gehortet hat, leuchtet ein bestimmtes Icon auf.

# Wizball

**Grafik, Sound und Spielidee vom Feinsten: Wizball ist schlichtweg eine Wucht.**

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)  
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)**

GRAFIK	92 ★
SOUND & MUSIK	92 ★
HAPPY-WERTUNG	92 ★

**Heinrich:** »Ein Prachtspiel«

In diesem Monat habe ich eine ganze Reihe von Action-Spielen auf den Tisch bekommen, doch Wizball ist in jeder Hinsicht mit Abstand das Beste. Zunächst einmal je einen Preis für Idee, Spielprinzip und den fantastischen Zwei-Spieler-Modus. Doch auch allein wird man gnadenlos von diesem Top-Programm gefesselt. Die Aufgabe ist einfach sehr reizvoll, nicht allzu leicht und immer wieder motivierend.

Das Prädikat »Spitzenklasse« verdient sich Wizball nicht zuletzt auch wegen Grafik und Sound. Vor allem die Grafik ist schlichtweg eine Wucht. Was hier an Farbspielereien, Sprites, Animation und Scrolling geboten wird, ist fantastisch. Und dabei packen die Programmierer die ganze Pracht noch komplett in den Speicher des C 64. Die Akustik kommt auch nicht zu kurz verschiedene, gut komponierte Musikstücke gesellen sich zu starken Sound-Effekten.

Wizball gehört meiner Meinung nach jetzt schon zu den besten Spielen, die der Jahrgang 1987 zu bieten hat.

**Boris:** »Dem Himmel sei Dank«

In den letzten Wochen sah es ein wenig düster aus in der C 64-Szene. Neben der siebzehnten Breakout-Variante und mehr schlechten als rechten Umsetzungen älterer Spielhallenautomaten gab es eigentlich nichts Besonderes mehr. Insgesamt dachte ich mir schon: Sind die Programmierer jetzt am Ende? Sind die Möglichkeiten des C 64 ausgeschöpft? Und dann kam die Rettung in Form von Wizball.

Ich kann Wizball nicht hoch genug loben: Musik und Sound, Grafik und Animation sind vom Allerfeinsten, ohne daß der Spielwitz darunter zu leiden hat (ein Extra-Lob für die High-Score-Musik). Oft genug knallen Programmierer den Speicher mit tollen Effekten voll, vergessen aber ein fesselndes Spiel zu integrieren. Bei Wizball ist dies nicht der Fall, denn hier ergänzen sich Effekte und Spiel zu einem Software-Ergebnis, das man erlebt haben muß.

Wenn das Programm kein Hit wird, verstehe ich die Welt nicht mehr.

Durch schnelles Rütteln am Joystick wählt man ein Icon aus. Zu Beginn sollte man sich Bewegungshilfen beschaffen. Der ständig springende Wizball ist nämlich schwierig zu kontrollieren und nach entsprechender Extra-Wahl kann man ihn ohne jegliche Hüpferei bequem steuern; er kann sogar in der Luft schweben. Sobald ein Wizball ein Leben verliert, verlassen ihn alle mühsam erarbeiteten Extra-Kräfte. Mit dem nächsten Leben muß man also wieder von vorne anfangen. Der Vorrat an Farbe, den man bisher gesammelt hat, bleibt aber erhalten.

Mit einem bestimmten Icon kann Wizball seine Katze als Hilfe herbeizaubern. Sie wird auch in eine grüne Kugel verwandelt, die Catelite genannt wird und Wizball ständig begleitet. Hält man den Feuerknopf gedrückt, kann man Catelite unabhängig von Wizball bewegen. Bewegt man den Joystick, ohne den Knopf zu drücken, steuert man Wizball und Catelite folgt ihm automatisch.

An die Farben heranzukommen, ist gar nicht einfach. Herumliegende Farbkugeln müssen zuerst abgeschossen werden, bevor sie als Tropfen auf den Boden fallen. Nur Catelite kann Farbkugeln aufsammeln; Wizball hat diese Fähigkeit nicht. Dieses muntere Spielchen geht so lange, bis der Farbtopf ganz gefüllt ist. Dann folgt eine Bonusrunde, in der man viele Zusatzpunkte verdienen kann. Diese Runde dauert so lange, bis Wizball von einem Angreifer berührt wird. Er verliert dadurch aber nicht eines seiner Leben; die Bonusrunde wird lediglich abgebrochen. Durch pausenloses Ausweichen und Schießen sollte man gerade hier versuchen, sehr weit zu kommen. Nach einer ganzen Reihe von gegnerischen Formationen

kommt nämlich ein Ebenbild von Wizball angeflogen. Gelingt es, diesen Doppelgänger abzuschießen, bekommt unser Held gar ein Extra-Leben spendiert. Extra-Leben kann man gar nicht genug sammeln, denn auf späteren Levels wird das Spiel ganz schön schwierig. Sogar die Farbtropfen fangen dann an, zurückzuschießen!

Schließlich folgt eine Atempause im Labor des Zauberers, der sich vorübergehend vom Wizball in den Wiz zurückverwandelt und die gewonnene Farbe in einen Zaubertrank röhrt. Während man zuschaut,

wie dieses magische Süppchen gebraut wird, darf man sich ein Geschenk aussuchen: eines von mehreren Extras, das auch dann erhalten bleibt, wenn man ein Leben verliert.

Doch Vorsicht beim Farbensammeln: Mitunter tauchen andersfarbige Schummel-Tropfen auf, deren Berührung angenehme, aber auch lästige Auswirkungen haben können. Eine Tropfenart spendiert Ihnen zum Beispiel ein Extra-Leben, andere machen dafür die Hintergrundgrafik unsichtbar oder lassen den treuen Gefährten Catelite verrückt spielen.

Das Spiel um den Zauberer, der die Farben in eine graue Welt zurückzaubern muß, stammt von zwei prominenten Autoren. Chris Yates und John Hare verfaßten bereits den C 64-Hit »Parallax«. Ihr neues Spiel Wizball überrascht neben technischer Brillanz und einem ungewöhnlichen Spielprinzip durch die raffinierte Steuerung. So kann ein Spieler allein Wizball und Catelite gleichzeitig kontrollieren. Es gibt aber auch einen Modus, in dem ein Spieler Wizball steuert, während der andere gleichzeitig Catelite übernimmt.

Wizball läßt sich nicht so leicht in eine Schublade zwängen. Es erfordert Geschick bei der Steuerung, bietet reichlich Action und verlangt auch etwas Taktik bei der Wahl der Extras. Am Anfang ist man auch ein wenig verwirrt, doch spätestens nach einem halben Stündchen hat man mit dem Spielprinzip keine Probleme mehr. Wizball spielt sich einfach anders als die meisten Programme, die wir Tag für Tag auf den Tisch bekommen und ist ein schöner Beweis dafür, daß die Programmierer ihr Ideen-Pulver noch lange nicht verschossen haben. (hl)



## Das Software-Paradies in Köln

Geschäftsführer: W. Schließe  
Postfach 4108 66  
5000 Köln 41  
Tel.: 0221/404443

C 64	Kass.	Disk.	ATARI ST	Disk.	Amiga	Disk.	C 16	Kass.
10th Frame	28,50	39,50	10th Frame	58,50	Balance of Power	78,50	Sam. Fox Strip Poker	21,50
500 com Grand Prix	37,50	52,50	Arkanoid	38,50	Deja Vu	83,50	Phantom	24,50
Acro Jet	27,50	38,50	Gold Runner	69,50	Sindbad	88,50	Fighting Warrior	29,50
Army Moves	24,50	32,50	Renegade	33,50	Starflight	18,50	Exploding Fist	18,50
Auf Wiedersehen Monty	27,50	36,50	Shuttle II	79,50	Howard the Duck	28,50	Gold Rush	6,50
Cyborg	26,50	39,50	Transsylvania	32,50	Space Harrier	28,50	Gun Law	9,50
Death or Glory	28,50	46,50	Werner, mach hin	47,50	Starblaster	68,50	The Way of the Tiger	18,50
Dogfight 2187	29,50	39,50			Ghost'n Goblins	18,50		
Express Raiders	28,50	38,50						
Enduro Racers	35,50	47,50						
Flash Gordon	14,50	—						
Greyroll	29,50	39,50						
Gauntlet II Deeper Dungeon	13,50	18,50						
Mario Brothers	24,50	—						
Sarcasm	25,50	33,50						
Samurai Trilogy	27,50	37,50						
Thinalos	27,50	29,50						
Twin Tomato	28,50	35,50						

- 24-Stunden-Bestellservice (Anrufbeantworter)

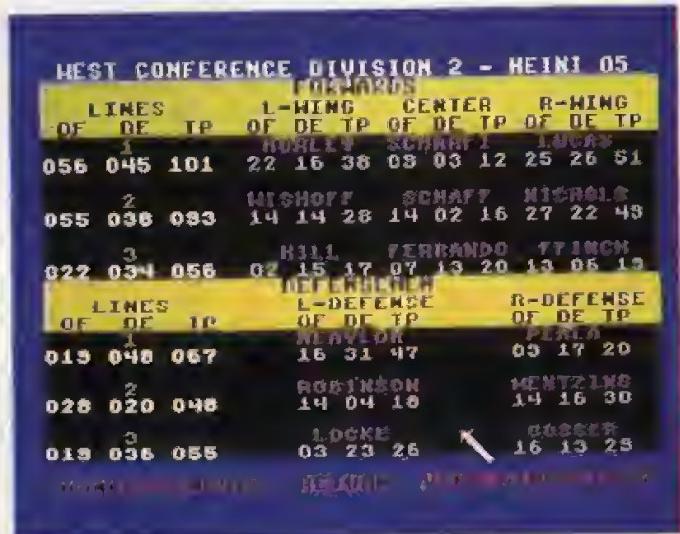
WICHTIG. Bitte immer Computertyp angeben!

- schnelle Lieferung und supergute, günstige Preise
- Lieferung nur per Post
- Bezahlung durch Nachnahme oder Vorauskasse (Verrechnungsscheck) bis DM 80,- Bestellwert DM 5,- Gebühr, darüber frei Haus
- Bei Lieferung ins Ausland grundsätzlich DM 10,- Gebühr
- Fordern Sie noch heute unsere aktuelle kostenlose Preisliste an
- Gegen DM 1,50 in Briefmarken erhalten Sie unser Gesamtwerk

ATARI XL	Kass.	Disk.	CPC	Kass.	Disk.
Arkanoid	26,50	37,50	500 com Grand Prix	34,50	43,50
Colossus Chess	27,50	38,50	Arkanoid	27,50	38,50
Fields of Fire	—	39,50	Cobra	29,50	39,50
Fight Night	28,50	38,50	Gauntlet II Deeper Dungeon	14,50	19,50
Gauntlet II Deeper D.	14,50	—	Express Raiders	28,50	38,50
Jewels of Darkness	42,50	52,50	Howard the Duck	28,50	38,50
Phantom	24,50	29,50	Space Harrier	28,50	34,50
Tomahawk	28,50	39,50	Starblaster	28,50	39,50

Telefon

0221/404443



Wählen Sie die richtige Mannschaftsaufstellung ...



... um gegen die Computer-Teams zu bestehen

Eine Sportart ist von den Programmierern seit Jahren sträflich vernachlässigt worden, obwohl sie sich für rasante Computerspiele geradezu anbietet: Eishockey. Das harte Spiel um die rauen Burschen wurde jetzt von einem amerikanischen Team für C 64, MS-DOS-PCs und Apple II konvertiert. »Superstar Ice Hockey« ist erfreulicherweise besonders vielseitig ausgefallen. Es macht Sie zum BoB einer Eishockey-Mannschaft, die in der nordamerikanischen Profi-Liga spielt. Außer Geschick müssen Sie auch Strategie beim Spielerkauf beweisen und die Taktik während des Spiels bestimmen.

Der Weg zur Meisterschaft ist lang: Es gibt vier Liga-Gruppen mit je fünf Mannschaften. Nach den Gruppenspielen (jeder gegen jeden) kommen die ersten beiden jeder Gruppe in die sogenannte Play-Off-Runde. Die letzten acht Mannschaften spielen dann im K.O.-System gegeneinander: Wer verliert, scheidet aus und wer gewinnt, erreicht die nächste Runde. So kann man das Endspiel erreichen und sich hier durch einen Sieg die Meisterschaft holen.

Bevor es aufs Eis geht, können Sie Ihr Team verbessern. Durch das Einsetzen von Trading Points darf man neue Spieler einkaufen, einen Spielertausch mit einem anderen Team versuchen oder die ganze Mannschaft ins Trainingslager schicken. Jeder einzelne Spieler Ihres Kaders hat bestimmte Stärken im Angriff- und Abwehr-Bereich. Während des Spiels macht sich das zum Beispiel dadurch bemerkbar, wie schnell ein Spieler übers Eis zischen kann oder wie genau seine Schüsse sind. Sogar das Alter der Spieler wird berücksichtigt.

Über insgesamt neun Spielzeiten lang merkt sich das Programm Ihre Leistungen. Nach

## Superstar Ice Hockey

Eine Eishockey-Simulation mit allem, was da zugehört — Strafbank inklusive.

jeder Partie wird der aktuelle Stand auf Diskette gespeichert. Sie bekommen vom Programm Wertungen für jede einzelne Saison und auch eine Gesamtbewertung.

Auf dem Eis geht es hoch her. Es wird immer nur ein Ausschnitt der Spielfläche gezeigt, der dahin gescrollt wird, wo der Puck gerade liegt. Jede Mannschaft hat fünf Feldspieler und einen Torwart. Sie können entweder den Mittelstürmer oder den Torwart Ihrer Mannschaft steuern — wenn Sie wollen sogar beide

gleichzeitig. Mit dem Mittelstürmer können Sie beliebig übers Feld legen und so selber entscheiden, ob Sie lieber hinten in der Abwehr aushielten oder im Angriff Impulse geben wollen. Im Gegensatz zu vielen anderen Sportspielen wechselt die Steuerung nicht, wenn ein anderer Spieler Ihrer Mannschaft den Puck erhält. Sie kontrollieren immer den selben Spieler und sind so auf gutes Zusammenspiel mit den computergesteuerten Team-Kollegen angewiesen.

**C 64 (MS-DOS, Apple II)**  
**70 bis 90 Mark (Diskette)**

GRAFIK	55 ★
SOUND & MUSIK	33 ★
HAPPY-WERTUNG	89 ★

**Heinrich:** »Genau richtig!«  
Endlich gibt es eine sehr gute Eishockey-Simulation. Turbulent wird es, wenn zwei Spieler gleichzeitig versuchen, das Computer-Team zu bezwingen. Da man auch gegen 19 Computer-Teams in spannenden Liga-Partien und Play-Offs antritt, wird das Programm auch für Solo-Spieler nicht so schnell langweilig.

Wer gute Mannschaftsspiele schätzt, für den ist Superstar Ice Hockey ein Muß.

**Anatol:** »Eiskalt!«

Viele Sportspiele kranken daran, daß sie einfach zu unrealistisch sind. Andere wiederum sind schon wieder so realistisch, daß Sie dadurch fast unspielbar werden. Superstar Ice Hockey hingegen ist eine erfreuliche Mischung aus Simulation und Action. Die gegnerischen Mannschaften spielen so gut, daß Sie schon all Ihr Joystick-Können (und ein paar Fouls obendrein) einsetzen müssen.

Vom Paß bis zum Heber beherrschen die Bildschirm-Spieler ein anständiges Schuß-Repertoire. Der Puck prallt auch realistisch an der Bande ab. Kerlige Bodychecks dürfen nicht fehlen: Wenn Sie den Puck nicht gerade selber führen, können Sie einem Gegenspieler einen liebevollen Hieb versetzen. Nach einem Treffer fällt der Attackierte auf die Nase und kann eine Weile lang nicht ins Geschehen eingreifen. Bei jedem Check gehen Sie aber das Risiko ein, daß der Schiedsrichter das wütste Treiben nicht länger mitansieht und abpflichtet. Das erstickte Rauhbein muß dann auf der Strafbank Platz nehmen.

Vom Abseits bis zum Bully werden auch ansonsten alle wichtigen Eishockey-Regeln berücksichtigt. Superstar Ice Hockey kann man deshalb ruhigen Gewissens als Simulation bezeichnen. Dazu kommt, daß man bei jeder Spielunterbrechung die taktische Marschroute für sein Team bestimmen darf. So kann man den computergesteuerten Mitspielern Anweisungen geben, forscht auf Angriff zu spielen oder sich hinter reizzustellen, um einen Vorsprung über die Zeit zu retten. Sie können diese taktischen Entscheidungen selber treffen oder sich diese Arbeit vom Computer abnehmen lassen.

Es gibt noch eine ganze Reihe weiterer spielerischer Details, die in den beiden vorzüglichen, englischsprachigen Handbüchern erläutert werden. Und wer abseits des Liga-Stresses mal gemütlich eine Trainingspartie spielen will, darf dies gerne tun. Hier kann man auch gegen einen menschlichen Partner antreten oder gar zu zweit gegen den Computer spielen. Beide Varianten steuert der erste Spieler den Torwart und der zweite den Mittelstürmer. (hl)

So schwer ist keine Trickfilmfigur zu fangen. — jetzt endlich wurde sie geschnappt!

# ROAD RUNNER



Der Spielhallen-Tophit, der die Schnelligkeit und Spannung dieses klassischen Comic-Duells wieder auflieben lässt!

Jung oder alt, jeder freut sich über die Tricks, mit denen der verschlagene Road Runner den armen Wile E. Coyote an der Nase herumführt und total aus dem Konzept bringt. Er schafft es doch, oder?...

Hier ist Eure Chance, es wirklich herauszufinden! Übernehmen Road Runner's Rolle in diesem Comic-Spiel und treibt die Jagd und den Geschwindigkeitswettbewerb bis zur absoluten Perfektion!

Schließe durch die Canyons und entlang den Highways, immer der Vogelfutter-Spur nach, die vor Euch liegt. (Ist das die erste Falle?) Ihr müßt den herausbragenden Trucks ausweichen und dürft dabei aber nicht die gefährlichen Minen und die federströmenden Ossuren aus den Augen verlieren. Welche feigen Pläne hat der durre Wile E. Coyote noch ausgeheckt, der in seinen hinterlistigsten Verstecken auf den Moment wartet, sich endlich seine heißverachtete Leibspeise »Road Runner mit Pommes frites« schmecken zu lassen?

Wir sind sicher, Ihr werdet all diese schmutzigen Tricks und Falle entkommen, mit Leichtigkeit, Graue und einem arroganten »Beep, Beep«. Auf jeden Fall braucht Ihr Nerven aus Stahl, die Reflexe einer Wildkatze und die Schnelligkeit des flinksten Vogels auf zwei Beinen, sonst ist es aus und vorbei mit »Beep, Beep«!

CBM 64/128 ATARI ST SPECTRUM 48K AMSTRAD



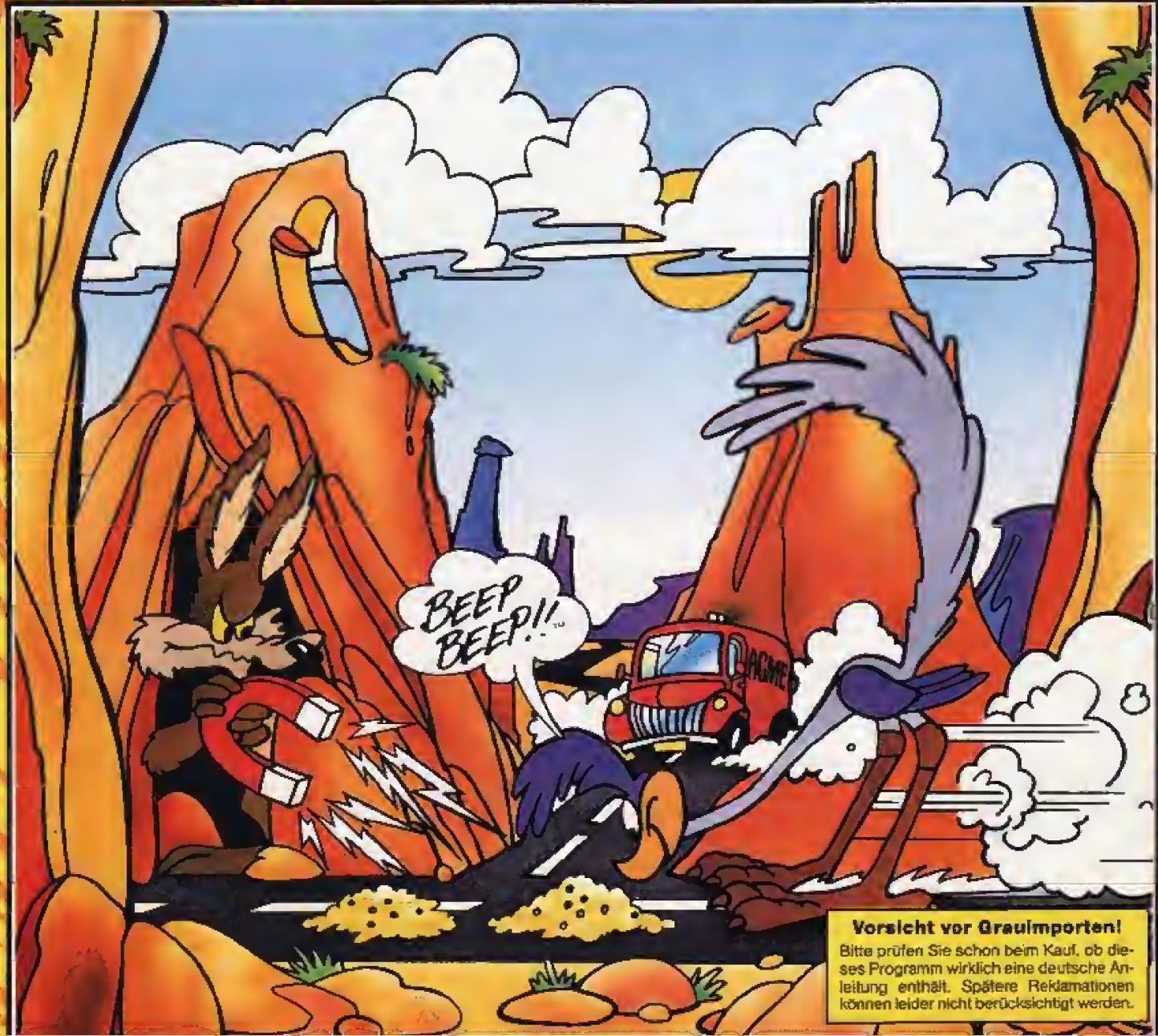
© 1986 Warner Bros. and Atari Games Corporation. All rights reserved.  
Trademark of Warner Bros., used by Atari Games Corporation under license.



SCREEN SHOTS FROM ARCADE VERSION.



U.S. Gold Computerspiele GmbH,  
An der Gümpgesbrücke 24,  
4044 Kaiserslautern  
Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: micro-kinder  
Distribution in Österreich: Karason



## Vorsicht vor Grauimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Die berühmtesten Text-Abenteuerspiele haben wir seit Jahren Infocom zu verdanken, einem amerikanischen Softwarehaus, das mittlerweile einen Kult-Status genießt. In ihren Spielen wird man quasi zur Hauptfigur in einem Roman und kann den Handlungsablauf beeinflussen. Sei es in Krimi-Klassikern wie »Suspect«, magischen Abenteuern wie »Spellbreaker« oder Science-fiction-Geschichten wie »Planefall«. Lediglich die Fans von gruseligen Horror-Stories sind ein wenig zu kurz gekommen. Das bislang einzige gespenstische Infocom-Adventure namens »Moonmist« handelt nur von almodischen Geistern und nimmt sich dabei nicht allzu ernst. Ein richtiger Nervenkitzler, der selbst harte Stephen-King-Fans in Angst und Schrecken versetzen kann, fehlt bislang.

Doch jetzt wird es ernst, liebe Abenteuer-Freunde. »The Lurking Horror« (der lauernde Horror) ist da, ein Grusel-Abenteuer mit so ziemlich allen modernen Schreckengestalten, die man sich so wünschen kann. Das Schauerstück wurde von Routinier Dave Lebling inszeniert, der zu den Gründern von Infocom gehört.

Die Story ist (wieder einmal) vom Feinsten. Sie sind Student an der G.U.E.-Tech-Universität und haben eine lange Nacht vor sich. Bis morgen müssen Sie nämlich eine zwanzigseitige Arbeit vorlegen, von der bislang lediglich die Überschrift fertig ist. Also kehren Sie am Abend in das Uni-Gebäude zurück, um die Arbeit zu schreiben. Doch diese Nacht bringt so manche Überraschung. Da wäre zum Beispiel der Schneesturm, der mittlerweile aufgekommen ist und ein Verlassen des Gebäudes nahezu unmöglich macht.

**MS-DOS (Atari XL/XE/ST, Amiga, Apple II, C 64, Macintosh, Schneider CPC)**  
**79 bis 89 Mark (Diskette)**

#### Heinrich: »Solide Leistung«

Endlich mal ein ordentliches Horror-Adventure von Infocom! Schlaflose Nächte hat es mir allerdings nicht bereitet. Denn obwohl Dave Lebling mit den schönsten Schauerfiguren aufwartet (mein Liebling ist der Zombie-Raumplüger), ist die Atmosphäre nicht optimal (wenn auch sehr gut). Meiner Meinung nach passen Universitäts- und Computer-Flair nicht ganz zu dem Gruselkram.

Alles in allem ist The Lurking Horror ein Adventure der Oberklasse, wie man es von Infocom nicht anders gewohnt

# The Lurking Horror

Hoppla, hier spukt's! Infocom entführt Sie zu einer kleinen Horrornacht in den Untergrund einer Universität.

```

Infinite Corridor           Scene: 0      Moves: 63
>Look into corridor
The plastic container contains floor wax
The maintenance man stares with maximal intensity at your throat.

>Exit man with axe
The axe chops into his chest, where it sticks. Ed Ames would be proud.
The force of the blow staggers him a bit. He looks down at the axe with a
certain perplexity, then pulls it free, the wound making a sickening sucking
sound.

The maintenance man stares with maximal intensity at your throat.

>Exit axe
It goes out and spreads like mats at a picnic. The floor is now covered from
wall to wall with slippery floor wax. The maintenance man, staggering to get
closer to you, snatches the waxed part of the floor. He begins to slip and
slide, barely able to maintain his balance. Such is his advance.

The maintenance man continues slipping, falling, standing, and so on. He
reminds you of a badly made windup toy.

>Inside dome           Scene: 30      Moves: 301
Deadman tree
It's a small, puny tree planted in a very large tub of earth. It appears
healthy, although as it is wintertime, the tree has no leaves.

The shape drops out of view.

>Dead earth
(+with the knife)
You root around in the dirt for a while, when you encounter something hard.
Further exploration reveals it to be a dried, chewed looking human hand.

You hear, on the ladder outside, heard a noise painfully slithering towards the
dome entrance.

>Dead hand
The hand is very old. It's dry and very light, mummified in fact. There are
small scars, and dried blood on it. There is a tattoo on the back of it. The
hand appears to have been severed by the application of very sharp teeth;
perhaps an animal's.

The creature sniffs the dome, scrunching viciously at you. Its claws reaching
out to grasp and rend.

```

#### Zwei schöne Grusel-Szenen aus »The Lurking Horror«

Beim fahlen Neonlicht ist die (fast) menschenleere Universität ein etwas beklemmender Ort. In einem Anfall von Abenteuerlust durchstreifen Sie den alten Keller, in dem sich anscheinend seit Jahren niemand mehr aufgehalten hat. Doch damit nicht genug: Es gibt Zugänge zu noch tiefer gelegenen Gängen und Räumen... wollen Sie sich das wirklich ansehen?

Das Grauen lauert nicht nur im modrigen Keller, sondern auch

GRAFIK	0 ★
SOUND & MUSIK	0 ★
HAPPY-WERTUNG	88 ★

in einem langen Gang. Ein Mann sitzt in einer Maschine, mit der er den Fußboden wächst. Das wäre nicht weiter unheimlich, aber schließlich ist es drei Uhr morgens und der Mann starrt Sie unheimlich an — fast wie ein Zombie. Merkwürdig, daß der Kerl nie mit den Augen blinzelt. Und dann ist da noch der Gang mit den ebenso zutraulichen wie bissigen Ratten. Oder der Altar, an dem sich eine Luke befindet, die einen Tunnel verdeckt. Merkwürdig, daß die Luke ganz ausgebeult ist. Sieht fast so aus, als hätte irgend etwas versucht, sie von unten aufzustoßen.

Zum Gruseln gibt es jedenfalls eine ganze Menge und an logischen Rätseln mangelt es bei diesem Spiel auch nicht. Zumindest zu Beginn sind sie recht einfach und man stolpert förmlich über die Lösungen, wenn man sich überall gut umsieht und ein wenig nachdenkt. Obwohl es gegen Ende schwieriger wird, ist The Lurking Horror eines der Infocom-Adventures, die nicht nur von Experten bewältigt werden können — solide englische Sprachkenntnisse und das Wörterbuch vorausgesetzt.

Neue Wege wird Infocom ab diesem Spiel bei der Packung gehen. Sie sieht von außen zwar so aus wie bei den älteren Programmen, doch sind Anleitung und Packungsbeilagen diesmal in einem Schuber untergebracht. Darunter befinden sich eine Studenten-Ausweiskarte, eine Broschüre über die Universität und eine kleine Überraschung. Was das genau ist, wollen wir nicht verraten. Es hat schon seinen guten Grund, daß diese dritte Beilage auch nicht außen auf der Packung erwähnt wird. Wer sich das Spiel kauft wird jedenfalls durch diesen dritten Gegenstand in eine passende Horror-Stimmung versetzt.

#### Boris: »Nicht zu fassen«

Infocom ist im Augenblick ja ganz schön produktiv. Kaum hat man sich bei »Bureaucracy« eingespielt, kommt schon wieder was Neues. Daß die Qualität darunter nicht leidet, beweist The Lurking Horror sehr deutlich. Natürlich kann man von einem Textadventure keine Schockeffekte wie von einem Gruselfilm erwarten. Mix lief jedoch während des Spiels oft genug ein kalter Schauer über den Rücken. The Lurking Horror ist in meinen Augen nicht allzu schwer, angenehm gruselig und oft auch bestreitend witzig.

#### Anatol: »Grusel garantiert«

The Lurking Horror ist ein richtig schön unheimliches Adventure. Die Atmosphäre kommt in den Texten sehr gut rüber. David Lebling steht sprachlich einem guten Schriftsteller um nichts nach; er versteht es, dem Spieler eine richtige Gänsehaut zu verpassen. Ein kleiner Tip für ein besonderes stimmungsvolles Spiel: Laden Sie The Lurking Horror nur spät nachts, mit einer Kerze als einziger Beleuchtung und einem kleinen Bruder, der sich von Zeit zu Zeit von hinten anschleicht und Sie so richtig erschreckt.

**S**ie haben es geschafft: Die ganze galaktische Raumflotte ist stolz auf Sie. Nachdem Sie in »Planetfall« als Fähnrich siebter Klasse den Planeten Residea vor dem drohenden Untergang gerettet haben, sind Sie zum Leutnant erster Klasse befördert worden. Sie sind jung, dynamisch und erfolgreich, aber Sie haben sich gründlich verrechnet.

# Stationfall

»**Planetfall allein ist es schon wert, sich einen Computer zu kaufen», schrieb die amerikanische Zeitung »Memphis Magazine«. Ob auch der Nachfolger »Stationfall« diese Erwartungen erfüllen kann?**

Der Parser ist, wie von Infocom gewohnt, vom Feinsten. Er läßt kaum Wünsche offen, bis auf eine Ausnahme: Warum kann man »examine« nicht, wie schon bei einigen anderen Infocom-Titeln, mit »x« abkürzen? Dies ist aber auch schon wieder der einzige Mangel, den man beim Parser feststellen kann. Es gibt ganz selten Eingaben, die wie bei vielen anderen Adventu-

```
Robot Podl
  performing extension reads "Helen"
  You can't see the robot in the third bin very well, because he's drowned
  in the corner. He's a short robot, and he seems to be playing marbles

>look at slot
Totally ordinary looking slot.
  The third robot looks up from his marbles, jumps to his feet, and starts
  waving wildly. It's Floyd, your robotic companion from Residea! [Footnote:3]
  You've seen him only occasionally since he opted for assignment in the Stellar
  Patrol those five long years ago.

>insert form in slot
  Which form do you need, the Class Three Spacecraft Activation Form HB-5A-V,
  the Robot Use Authorization Form J2-5B-G, or the Assignment Completion Form
  QX-17-T9?

>robot
  The form is swallowed up, followed by a long pause for triple-redundancy
  processing. You hear a recorded voice: "Authorization approved. Type the bin
  number of the dandled robot."
  Floyd jumps up and down saying: "Oh boy oh boy oh boy pick Floyd pick Floyd
  pick Floyd!"

>
```

Ein erstes Wiedersehen mit Floyd ...

Statt aufregender Abenteuer erwarten Sie der wenig herausfordernde galaktische Papierkram und öde Büroarbeit. Es sieht so aus, als ob Sie nach Ihren Abenteuern direkt ins Nirvana befördert worden sind.

Soeben haben Sie den Auftrag erhalten, auf der nahegelegenen Raumstation Gamma Delta Gamma ein Formular für einen Formularantrag zur Abholung eines Formularordners abzuholen. Alles klar? Als Sie auf der Station ankommen, bemerken Sie jedoch Dinge, die Ihnen nicht so ganz geheuer vorkommen. Beispielsweise ist die gesamte Besatzung der Raumstation verschwunden und viele Dinge auf der Station verhalten sich nicht so, wie sie sollten ...

So beginnt ein neues Science-Fiction Abenteuer von Infocom. »Stationfall« ist, wie bei Infocom so üblich, ein reines Textadventure. Es ist die Fortsetzung von »Planetfall« und wimmelt nur so von Anspielungen auf »Planetfall« und »Hitchhiker's Guide to the Galaxy«. Sie können »Stationfall« aber auch ohne Vorkenntnisse spielen, es verliert dadurch kaum an Witz.

Die Rätsel von »Stationfall« sind nicht so schwer zu lösen wie die des »Hitchhiker's Guide«. Sie sind eher komplex als schwierig, bergen aber doch einige Kopfnüsse.

Überschlagen hat sich Infocom diesmal mit den Beilagen: Drei Formulare, ein aufnehmbarer Abzeichen der Stellar Patrol (bald der Jackenschmuck jedes fanatischen »Stationfall«-Spielers) und Blaupausen liegen der

```
Score: 0      Money: -4559
Spacetruck
  Floyd notices a mouse scurrying by and tries to hide behind you

>enter
Spacetruck
  This is a twelve-meter rig, the largest Class Three spacecraft made, with
  seats for a pilot and copilot. Below the cockpit is a space bant radio, a red
  button for activating the emergency beacon, plus a slot and keypad for
  controlling the autopilot. The hatch is open and the rear of the truck is
  empty of cargo.
  You can see a survival kit here.
  Floyd follows you.

>close hatch
Okay, the spacetruck hatch is now closed.

>exit
You are now in the pilot seat. Floyd climbs into the cockpit seat, his feet
dangling a few centimeters short of the floor. "Let Floyd launch the
spacetruck! Please! Floyd has not crashed a truck in over two weeks!"
>floyd, launch the truck
  "Floyd changed his mind. Controls too scary-looking."
```

... dem lächelndsten Roboter der Galaxis

Sie können sich also sofort auf das Lösen der Puzzles verlegen. Ohne diese Beilagen kommt man bei »Stationfall« nicht weit.

res mit einem lapidaren »I can't understand you« abgetan werden.

Der Autor von »Stationfall« ist Steve Meretzky, der schon viele Adventure-Freaks mit Werken wie »Hitchhiker's Guide to the Galaxy«, »Sorcerer« und »Leather Goddesses of Phobos« zur Verzweiflung gebracht hat. Steve hat mit »Stationfall« einen Geschwindigkeits-Rekord bei Infocom aufgestellt. Nachdem er »Leather Goddesses of Phobos« veröffentlicht hatte, brauchte er nur fünf Monate für »Stationfall«.

Der größte Geniestreich bei »Stationfall« ist Floyd, der wohl liebenswerteste Roboter der ganzen Galaxis. Das einzige Problematische an ihm ist, daß er sich derart linkisch und unbeholfen verhält, daß er eigentlich zu nichts zu gebrauchen ist. Floyd tauchte schon in »Planetfall« auf, um dem Spieler auf seine nette, etwas unbeholfene Art das Leben schwer zu machen. In »Stationfall« geht der Spuk sogar noch weiter: Floyd trifft den Roboter Plato, einen neuen Freund. Plato ist ein Bücherwurm und verwaltet die Bibliothek der Station. Außerdem gibt es noch Roboter, deren Aufgabe es ist, Löcher in der Außenhaut der Station zu reparieren. Unglücklicherweise halten die Roboter Sie für eine solche Wand, was relativ katastrophale Folgen für Sie haben kann.

Was bei diesem Aufeinandertreffen der schüsseligsten Roboter der Galaxis herauskommt, sollten Sie sich auf keinen Fall entgehen lassen. (al)

## MS-DOS (Atari XL/XE/ST, Amiga, Apple II, C 64, Macintosh, Schneider CPC) 79 bis 89 Mark (Diskette)

GRAFIK	0 ★				
SOUND & MUSIK	0 ★				
HAPPY-WERTUNG	86 ★				

### Anatol: »Floyd für Fortgeschrittenen«

Wer schon »Planetfall« mochte, kommt an »Stationfall« nicht vorbei. Es hat eine sehr dichte Atmosphäre, knifflige Probleme, einen nach wie vor kaum übertraffenen Parser und bietet dem Spieler viele Stunden Spielspaß. Hier kann man sogar behaupten, daß der Nachfolger den Vorgänger noch übertrifft. Was mich dann völlig für »Stationfall« eingenommen hat, waren die Fußnoten. Jedem »Hitchhiker«-Spieler sind diese bissigen Kommentare noch gut bekannt. In »Stationfall« wird in jeder Fußnote noch auf eine weitere verwiesen.

Besonders schön sind auch diesmal wieder die Packungsbeigaben, mit denen der Käufer belohnt wird und ohne die man das Spiel nicht lösen kann. Wer ein Liebhaber von beißendem Witz ist, wird von »Stationfall« begeistert sein.

### Boris: »Albern, aber gut«

Nach Testberichten zu »Leather Goddesses«, »Hitchhiker's Guide«, »Bureaucracy« und »Hollywood Hijinx« habe ich langsam Probleme, mir immer neue Superlativ für die witzigen Infocom-Adventures auszudenken. Also sage ich mal ganz objektiv: »Stationfall« ist ein weiterer Schritt nach vorne für Infocom, denn die Handlung ist erfrischend neu und nicht einfach ein Aufgruß des alten »Planetfall«, wie man vielleicht vermuten könnte. Sogar die ernstesten Szenen werden durch Floyd, den Roboter mit dem Gemüt eines sechsjährigen Kindes, zum reinen Science-fiction-Slapstick. Ein Beispiel: Wenn man einen Spielstand speichern möchte, meldet sich Floyd freudestrahlend zu Wort: »Are we gonna try something dangerous now?«. Gesamteindruck: höchst empfehlenswert.

## Road Runner

GRAFIK	77 ★	
SOUND & MUSIK	71 ★	
HAPPY-WERTUNG	68 ★	

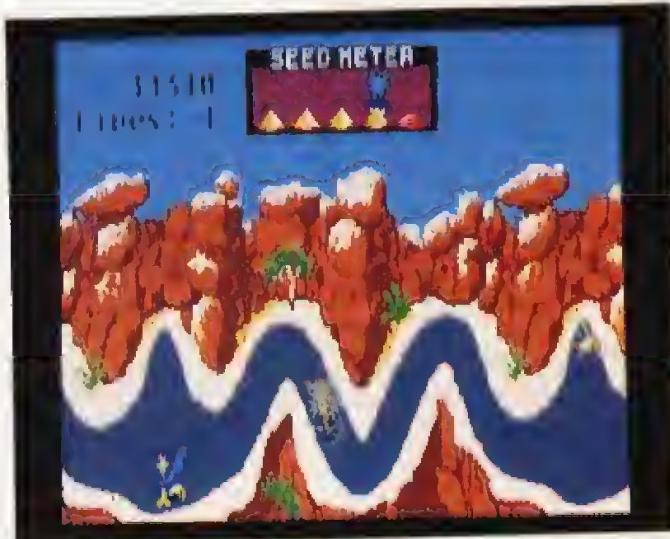
Atari ST (C 64, Schneider CPC, Spectrum)  
39 Mark (Kassette), 59 bis 79 Mark (Diskette)

**E**in beliebter Zeichentrick-Held hat jetzt über die Spielhallen seinen Weg zu den Heimcomputern gefunden. Die Rede ist vom »Road Runner«, der ständig auf der Flucht vor einem hungrigen Koyoten ist. Im Spiel steuern Sie den Road Runner und der Computer übernimmt die Rolle des Koyoten. Es gibt fünf völlig unterschiedliche Spielstufen. Hat man sie geschafft, geht es wieder von vorne los, aber es kommen neue Spielelemente dazu. Wenn man zu Beginn des Spiels in eine mit »Short Cut« bezeichnete Höhle geht, kann man sofort ab dem Level weitermachen, den man im Spiel zuvor erreicht hatte. Ein netter Service, durch den man bald sehr weit kommt.

Auf seiner Flucht vor dem Koyoten muß unser Road Runner unterwegs Vogelfutterhaufen

mitnehmen. Versäumt er fünf Haufen, verliert er ein Leben. Dasselbe passiert natürlich, wenn er vom Koyoten erwischt wird. Außerdem muß Road Runner aufpassen, daß er nicht von einem Auto überrollt wird, in eine Schlucht fällt oder auf eine Mine tappt. Das Spiel wimmelt nur so von solchen Gemeinheiten. Am meisten Spaß macht es, den Koyoten durch geschicktes Manövriieren in eine solche Falle zu locken, was außerdem ordentlich Bonus-Punkte bringt.

Spielerisch ist Road Runner ein unkompliziertes Ausweich- und Geschicklichkeits-Spiel, das sehr von seinen witzigen Charakteren lebt. Die getestete ST-Version kommt durchaus an den Spielautomaten heran: Die Grafik ist quasi identisch und der Sound wurde direkt vom Automaten digitalisiert. (hl)



Heinrich: »Spaßig!«

Grafik und Sound, die beim Road Runner-Automaten viel zum Spielwitz beitragen, sind bei der ST-Version gut gelungen. Während des Spiels hat man oft Grund zu lachen — vor allem dann, wenn der Koyote zum Opfer wird. Spielerisch bietet das Programm aber nichts Neues. So spaßig Road Runner auch ist; auf Dauer kann die Motivation gehörig ablaufen. Vor allem dann, wenn man alle Levels kennt.

Anatol: »Beep Beep!«

Road Runner ist nicht leicht zu spielen. Die Steuerung ist knifflig, der Streß ist groß und schon bald hat man einen Krampf in der Hand. Trotzdem macht mir Road Runner Spaß. Es ist eine humorvolle und grafisch gute Umsetzung des Automaten. Schade ist nur, daß ein Modus für zwei Spieler (Road Runner gegen Koyote) nicht realisiert werden konnte. Da hätte es sicher ein paar heiße Gefechte gegeben.



Heinrich: »Enttäuschend.«

Nach Goldrunner hätte ich mir wirklich mehr von den Programmierern erwartet als ein derart durchschnittliches Ballerspiel. Jupiter Probe hat mit Sicherheit einen gewissen Unterhaltungswert und ist technisch ganz ordentlich, aber spielerisch leider nur Dutzendware. Selbst ein Action-Fan wie ich kann sich da nicht begeistern. Fazit: Ein mittelmäßiges Spiel jenseits von Gut und Böse.

Boris: »Warum nur, warum?«

Das x-te Spiel zum Thema »Raumschiff fliegt über Landschaft und schießt« muß leider von den Programmierern kommen, die sich mit Goldrunner einen so guten Namen gemacht haben. Dabei ist Jupiter Probe eines der langweiligsten Spiele dieser Art. Die Grafik ist zwar gut gezeichnet und die Musik schön komponiert, aber Spielwitz und Abwechslung gehen gegen Null.

## Jupiter Probe

Atari ST  
69 Mark (Diskette)

GRAFIK	67 ★	
SOUND & MUSIK	73 ★	
HAPPY-WERTUNG	58 ★	

**D**as Programmier-Team, das ST-Besitzern schon solche Hits wie »Karate Kid II« und »Goldrunner« bescherte, hat wieder zugeschlagen. Mit »Jupiter Probe« legen die Jungs ihr neuestes Werk vor, das allerdings nicht zu den spielerischen Revolutionen zählt. Vielmehr handelt es sich hier um ein gemütlich scrollendes Schießspiel im »Xevious«-Stil.

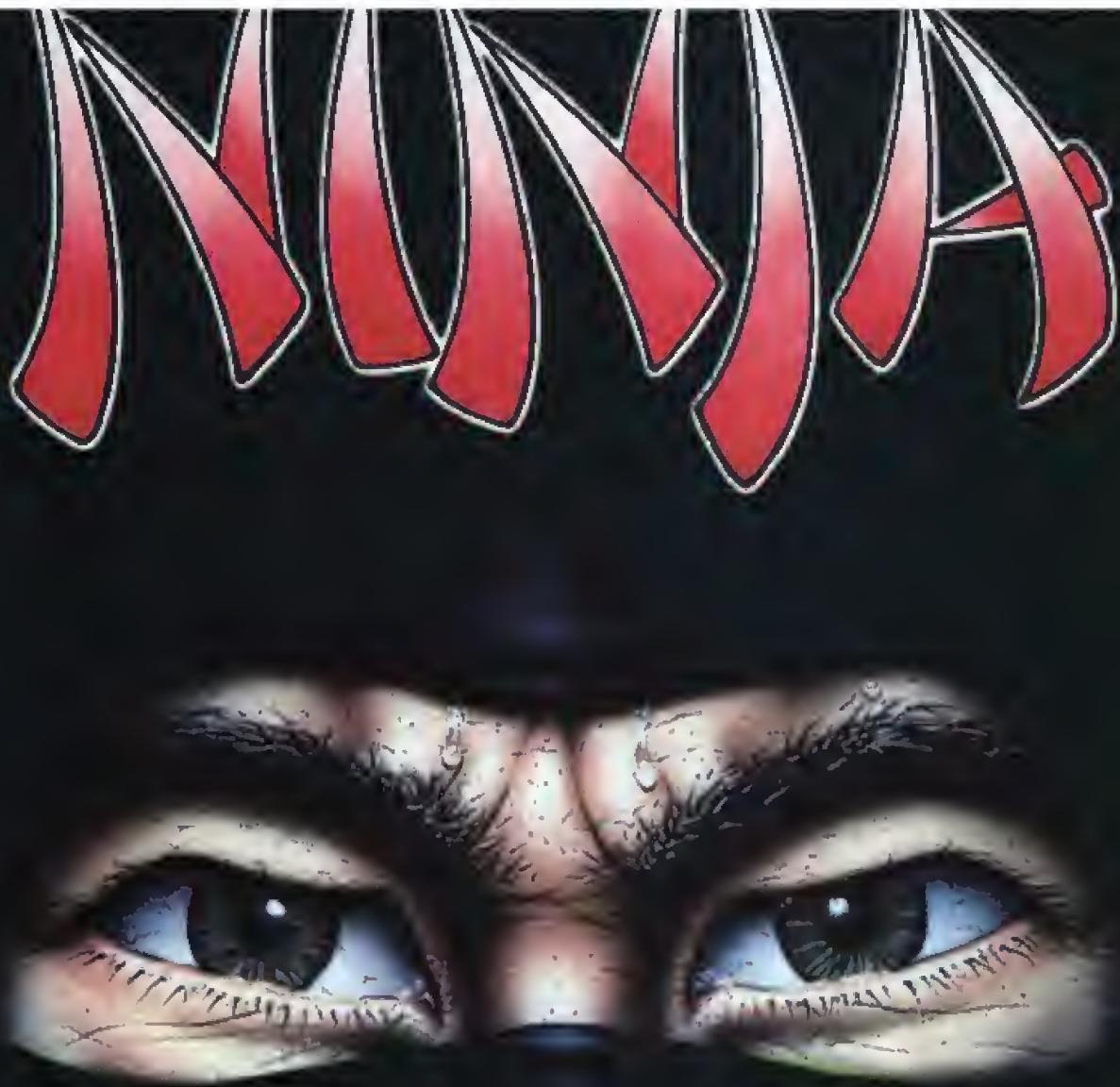
Mit Maus oder Joystick steuern Sie das unvermeidliche Raumschiff, das ebenso unvermeidlichen Angreifern begegnet. Nicht minder unvermeidlich ist die Tatsache, daß Sie sich per Feuerknopf mit Lasersalven zur Wehr setzen können. Von diesen »normalen« Schüssen abgesehen, stehen Ihnen noch Bomben zur Verfügung, die alle Gegner wegputzen, die gerade auf dem

Bildschirm zu sehen sind. Der Bombenvorrat kann durch das Aufsammeln von Nachschub wieder ergänzt werden.

Wenn man ein Leben verliert, muß man zu Beginn des aktuellen Levels wieder von vorne anfangen. So wunderlich es wenig, daß es bei Jupiter Probe in erster Linie darauf ankommt, die Angriffs muster der gegnerischen Formation auswendig zu lernen.

Warum sich scheinbar sämtliche ST-Programmierer momentan auf solche Schießspiele der Einfach-Klasse stürzen, kann wohl keiner so recht erklären. Das Spektakulärste an Jupiter Probe ist jedenfalls noch die sehr gute Begleitmusik, die von Sound-Profi Rob Hubbard stammt, der schon bei Goldrunner für die Musik sorgte.

(hl)



Der Shogun in seiner immerwährenden Gier nach der absoluten Macht, hat die ehrwürdigen Schriftrollen der weißen Ninja – den Schatz der Ninitzu – gestohlen. Ihr Ehrenkodex befiehlt Ihnen, die Tradition der Ninja bis zum letzten Atemzug zu verteidigen.

Mit Schwertern und Karateschlägen geht es gegen kampferprobte Samurais, mit Speeren gegen wildes Getier, mit Kampfsternen werden die Wachen außer Gefecht gesetzt...

Wenn Sie die richtigen Waffen zum richtigen Zeitpunkt finden, haben Sie die Wahl zwischen 60 verschiedenen Bewegungsabläufen.

Sie können nicht versagen, denn Sie sind...

**THE LAST NINJA.**

## Über 1.000 Sprites



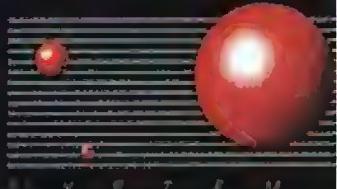
ERHÄLTLICH FÜR

COMMODORE 64/128 CASSETTE + DISKETTE

SCHNEIDER CPC CASSETTE + DISKETTE UND ATARI ST

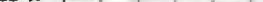
Activision Deutschland GmbH · Postfach 76 06 80 · 2000 Hamburg 76

VERTRIEB DEUTSCHLAND: Arnoldsoft (Exklusiv-Distributor), Röshwäré (Autorisierte Mitvertrieb)



# **Into the Eagle's Nest**

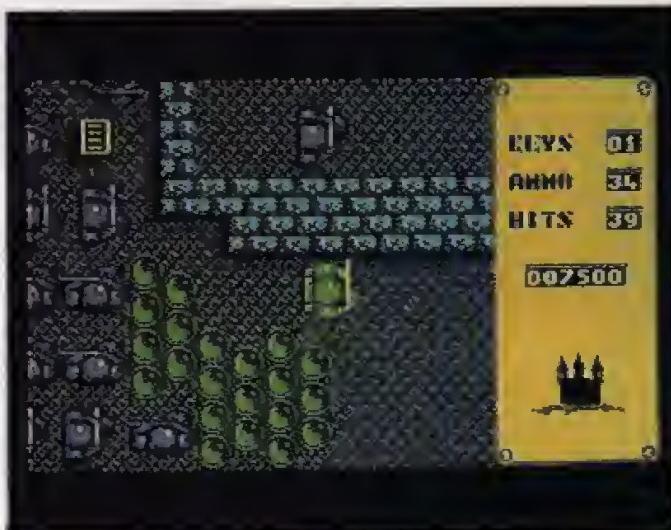
C 64 (Schneider CPC, Spectrum)  
29 Mark (Kassette), 45 Mark (Diskette)

<b>GRAFIK</b>	70 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	61 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	68 ★	

**W**enn ein Programm sich so gut verkauft wie »Gauntlet«, dann dauert es nicht lange, bis die Nachahmer da sind. »Into the Eagle's Nest« ist offensichtlich von diesem Vorbild inspiriert. Auch hier steuert man eine Spielfigur, mit der man gegen Bösewichter kämpft und Schätze sammelt. Neben einigen spielerischen Unterschieden weicht aber auch die Hintergrundgeschichte stark von Gauntlet ab. Das Eagle's Nest (»Nest des Adlers«) ist nämlich eine Bastion der Nazis im 2. Weltkrieg. Die Spielfigur, die Sie steuern, ist ein englischer Soldat. Drei seiner Kameraden wurden gefangen genommen, nachdem sie Sprengladungen im Schloß installiert hatten. Je nach Schwierigkeitsgrad müssen Sie einen, zwei oder alle drei Kollegen be-

freien, die Sprengladungen scharf machen und rechtzeitig entkommen. Die unappetitliche Nazi-Handlung ist eigentlich völlig überflüssig.

Es kann nur ein Spieler antreten und alle Spielfiguren sind wesentlich größer als bei Gauntlet. Das Spiegefühl ist deswegen anders und die Missionen sind auch schwieriger als beim Vorbild. Zusatzmunition muß man sich in Depots klauen, und der Tod droht, nachdem man 50 Schuß eingefangen hat. Aber es liegen auch Erste-Hilfe-Kästen herum, die wieder für Heilung sorgen. Auf Dauer kommt man nicht darum herum, sich bestimmte Routen innerhalb des Schlosses zu merken oder Karten zu zeichnen. Action für Gedächtniskünstler, bei der man die Hintergrundstory lieber schleunigst vergißt. (hl)



Heinrich: »Gax nicht mal so übel.«

Die Story läßt Schlimmes vermuten, doch spielerisch kann sich Into the Eagle's Nest durchaus sehen lassen. Die spärlichen, aber sehr guten Sound-Effekte sind ebenso ungewöhnlich wie die Grafik, bei der man alles von oben sieht. Eine Weile lang kann das Spiel gut unterhalten, aber es ist gewiß kein Programm, von dem man in einem Jahr noch groß reden wird.

Anatol: „Nicht mein Fall.“

Into the Eagle's Nest kann mich nicht sonderlich begeistern. Grafik und Sound sind zwar recht gut gelungen, und das Spiel kann einen auch sicherlich einige Zeit an den Bildschirm fesseln, doch es erinnert mich trotz der ungewöhnlichen Vogelperspektive sehr an Gauntlet.

Insgesamt kein schlechtes Spiel, auch wenn mich die ziemlich ausgelaugte Idee nicht recht begeistern kann.

**Peksoft OHG - DER SOFTWARELADEN**  
Müllerstr. 44, 8000 München 5

Müllerstr. 44, 8000 München 5

IBM-D-VIN	Nine Princess in Amber	69,-	AST-D-SKY1	Skyplot plus	199,-
IBM-D-ROA	Roadwar 2000	89,-	AMI-D-DEJ	Deja Vu	79,-
IBM-D-WIN	Winter Games	69,-	AMI-D-LEA1	Leaderboard Tournament	29,-
IBM-D-SAS	5 A Side Soccer	39,-	AMI-D-GUI	Guild of Thieves	69,-
AST-D-BRE	Breakers	79,-	AMI-D-HDL	Hollywood Poker	49,-
AST-D-GAU	Gauntlet	69,-	AMI-D-PAW	Pawn	69,-
AST-D-GUI	Guild of Thieves	89,-	AMI-D STA	Star Glider	69,-
AST-D-MIH	Mindwheel	79,-	AMI-D-WIN	Winter Games	69,-

**Wir reparieren Sinclair- und Schneider-Computer.  
Händleranfragen erwünscht.**

Versand per NN + DM 5,- oder Vorbuskasse + DM 3,- Porto/Verpackung

**TELEFON: 089/2609380**

 Diamond Soft - Mönchengladbach

diskette 3½"	diskette 3½"	commodore 64	\$4000,- ex	
commodore 64	schneider cpc	strategie	d	k
wizzball	metacross	antigrav	70,-	
reindeer hunt	playboy	metroid	65,-	
metropolis	hydroball	roadwar 2000	55,-	
enduro racer	hercules	heat at five	45,-	35,-
pirate	style	crusade europe	45,-	35,-
dogfight	enduro racer	wargame grand	55,-	45,-
skidmark	enduro racer	combat leaders - legions in		
medu-a-deed	gobots	snow - decision in desert		
carbuncle	world games	+ battle for normandy		
haider heubus	top gun	angelsong 4 & 10,-		
500 cc	firewind			
tal pan	suburb	chameleons; sonar; aquatic 7		
long story	impossible	mission omega; prolog		
they strob ...	eagles wings			

02161 /  
21639

GAMESOFT

**GAMESOFT**  
Ihr. Karl-Heinz Mund  
Neckarstr. 4, 8055 Edmonton

Jetzt neu: Laden in 6450 Hanau, Hospitalstr. 6  
06181/252381  
Gesch.-Zeiten: von 10 - 18 Uhr werktags  
10 - 13 Uhr Samstags

**Direct aus Amerika! Sofort lieferbar!**

164

D Autoduell	109,-	Kampfgruppe	89,-
Möbius	119,-	Imperium Galactum	109,-
Bards Tale II	109,-	Phantasia	109,-
Wizard's Crown	109,-	Battle of Antinam	109,-
Ring of Zillin	109,-	Wizard's Crown	109,-
Imperium Galactum	109,-		
Shard of Spring	109,-		
Kampfgruppe	89,-		
Star Track Adv.	89,-		

**Bitte unbedingt ComputerTyp angeben!**

Wir führen auch Software für IBM, Amiga ST und Amiga.  
Für alle Computer: Jede Menge Anwendungsprogramme + viele, viele Spiele mehr!  
Lieferung per NN + Porto DM 8,50

80 APPENDIX

# Kinetik

Schneider CPC (C 64, Spectrum)  
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	46 ★	
SOUND & MUSIK	25 ★	
HAPPY-WERTUNG	47 ★	

**D**ie physikalischen Gesetze der Bewegung sind überall im Universum gleich. Wenn jemand diese Gesetze verändert und manipuliert, breitet sich Chaos im Universum aus.

Auf dem Planeten »Kinetik« hat sich jemand gedacht: »Jedes Gesetz kann man überstreichen, auch die Naturgesetze: man darf sich halt bloß nicht erwischen lassen.« Prompt spielt die Gravitation verrückt und es ist beinahe unmöglich, sich normal zu bewegen. Doch da tritt der Kinemator auf den Plan, der die Physik wieder herstellen kann, wenn er dazu ein dreibuchstabiges »Wort des Friedens« erhält. Ihre Aufgabe ist es, in den 43 Zonen des Planeten Kinetik nach diesen drei Buchstaben zu suchen und diese dem Kinemator zu überbringen.

Von Zone zu Zone ändern sich die Gravitations- und Magnetfelder, was die Joysticksteuerung Ihres Hydro-Crafts wesentlich erschwert. Außerdem führen Kollisionen mit den Gegenständen und Lebewesen von Kinetik zum Energieverlust. Geht die Energie aus, ist Ihre Mission leider zu Ende. Sie können aber stets neue Energie tanken, indem Sie unter Wasser tauchen.

Die Aufgabe wäre unlösbar, wenn es nicht einige Extra-Teile gäbe, mit denen Sie Ihr Hydro-Craft besser ausrüsten könnten. Allerdings dürfen Sie nur drei Gegenstände mit sich führen, so daß Sie niemals alle Vorteile gleichzeitig ausnützen können.

Kinetik wurde übrigens von einem Berliner Programmierer für Schneider und Spectrum entwickelt und von Engländern auf den C 64 umgesetzt. (bs)



Boris: »Geschicktes Spiel«

Dieses Geschicklichkeitsspiel gefällt mir, denn es ist abwechslungsreich, fordert auch den Intellekt und ist schwer genug, um mich mehrere Stunden vor den Monitor zu fesseln. Am meisten hat es mir Spaß gemacht, in den einzelnen Räumen mit Gravitation und Magnetismus zurecht zu kommen. Trotz recht einfacher Grafik und simplen Sound-Effekten ist Kinetik überdurchschnittlich gut.

Heinrich: »Ohne mich«

Von der netten Idee mit der unterschiedlichen Gravitation abgesehen, halte ich Kinetik für ein ausgesprochen fadnes Programm. Der Spielablauf ist bemerkenswert langweilig, die Grafik spartanisch und Sound kaum vorhanden. Zudem ist Frustration dank der schwierigen Steuerung vorprogrammiert. Ein dünnes Spiel, bei dem sich die Motivation sehr in Grenzen hält. Tut mir leid, aber ohne mich.



Heinrich: »Zu schwierig«

Mag Max ist bestimmt nicht das schlechteste Spiel auf dieser Welt, bietet aber leider nichts Neues. Schießen, Ausweichen und Extras sammeln kann man heute bei anderen Spielen. Angenehm fällt die recht gute Grafik der C 64-Version auf, negativ der hohe Schwierigkeitsgrad. Meine Meinung: Empfehlenswert für Sammler von Ballerspielen, aber wahrlich kein sonderlich gutes Programm.

Boris: »Gar nicht gut«

Abgesehen von der müden, abgedroschenen Handlung und dem dünnen Sound haben mir einige Bugs (Fehler im Programm) den Spaß an Mag Max gründlich vermied. Beispielsweise verschwinden ab und zu die Gegner-Sprites, nicht aber deren Schüsse. So etwas dürfte wirklich nicht passieren. Da sind schnell die fünf Leben weg. Dafür: frustriert kann ich leicht auf Mag Max verzichten.

# Mag Max

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)  
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	73 ★	
SOUND & MUSIK	55 ★	
HAPPY-WERTUNG	45 ★	

**D**ie Mechanoids, eine grausige Rasse aus der Galaxis von links unten, haben zum großen Schlag gegen die Erde ausgeholt. Die Flotten dieses untreuen Volks liegen Angriff um Angriff gegen die Heimat der Menschheit. Ein gewaltiger Kampfroboter namens »Mag Max« soll die Rettung bringen. Seine einzelnen Teile werden an verschiedenen Orten der Erde gebaut. Die Zentraleinheit von Mag Max ist schon fast fertig, als die Erbauer des Roboters einem Mechanoid-Angriff zum Opfer fallen. Der unfertige Mag Max bekommt einen Kurzschluß ab und macht sich selbstständig. Er kann sich bewegen und schießen, doch die Angreifer sind ihm auf den Fersen. Mag Max weiß, daß es verschiedene Teile auf der Erde

gibt, die er aufsammeln und benutzen kann. Findet er diese Waffen, gewinnt er an Kampfkraft, um den Invasoren Säures zu geben.

Klarer Fall, lieber Spieler: Sie haben das Vergnügen, in die Rolle des unvollständigen Roboters zu schlüpfen. Ähnlich wie bei Terra Cresta oder Nemesis ist auch Mag Max ein Ballerspiel, bei dem man durch das Sammeln von Extrawaffen stärker wird.

Der Bildschirm wird horizontal gescrollt und aus allen Ecken und Enden schwirren Angreifer an. Es lauern auch Basen, die ebenfalls mit Schüssen auf Mag Max nicht geizend. Ein Extra pickt man durch Berühren auf. Außerdem gibt es Transportfelder, die den Roboter in die gefährlicheren, unterirdischen Gefilde befördern. (nl)

## The Faery Tale Adventure

Amiga  
119 Mark (Diskette)

GRAFIK	76 ★
SOUND & MUSIK	70 ★
HAPPY-WERTUNG	73 ★

Es gibt ihn mal wieder, den schurkigen Zauberer von der finsternen Sorte, der nichts als schlimme Sachen im Sinn hat. Er streckt seine Klauen nach einer friedlichen Fantasy-Welt aus, die Sie natürlich retten müssen. Hier gibt es drei Brüder, deren Vater beim Kampf gegen besagten Zauberburschen das Leben lassen mußte. Alle drei Spielfiguren stürzen sich aber nicht gleichzeitig ins Abenteuer. Zunächst zieht der kampferprobte Julian los. Kommt er ums Leben, versucht sein Bruder Phillip, eine gewiefe Spielernatur, sein Glück. Stirbt auch Phillip, muß das Nesthäckchen Kevin ranhalten.

Spielerisch läßt sich «The Faery Tale Adventure» mit Rollenspielen wie «Ultima II» vergleichen. Sie steuern mit Maus oder Joystick den Helden über

eine Landschaft, erkunden die Gegend, kämpfen gegen Angreifer und sammeln wichtige Gegenstände. Bei diesem neuen Amiga-Programm geschieht dies aber nicht mit abstrakter Grafik, man ist vielmehr mitten im Geschehen. Greift beispielsweise eine Horde Skelette an, muß man auch Geschicklichkeit beweisen, um die Gegner zu besiegen.

Das Spielfeld ist etwa 17000 Bildschirme groß und wird im Lauf des Spiels zart gesrollt. Es gibt also jede Menge zu erkunden und die Spielstände können auch gespeichert werden. Dieses Rollenspiel ist nicht sonderlich kompliziert, aber dank Grafik und Benutzerführung recht ungewöhnlich. Rollenspiel-Profis könnten sich an dem nicht allzu tiefgründigen Spielprinzip stören. (hl)

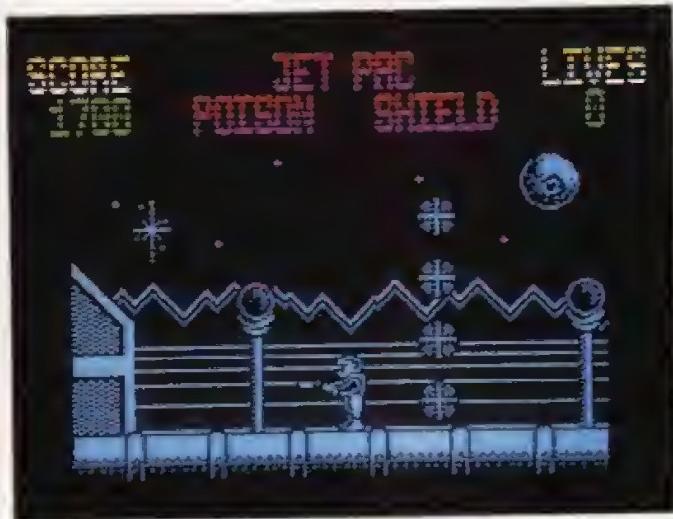


Heinrich: »Hübsch gemacht.«

In spielerischer Hinsicht ist das Programm allenfalls gehobenes Mittelmaß, aber sehr schön gemacht. Grafik, Benutzerführung, Musik und digitalisierte Sounds sorgen für Atmosphäre. Amiga-Besitzern, die sich mal an einem hübsch gemachten und nicht zu schwierigen Rollenspiel versuchen wollen, kann ich das Programm durchaus empfehlen. Es nutzt den Computer ganz gut aus.

Gregor: »Sehr effektvoll.«

Die meisten Amiga-Spiele haben einen Hang zur Effekthascherei. Auch Faery Tale strotzt vor Einfällen und grafischen Leckerbissen. Besonders der Vorspann zu Beginn des Spiels ist sehenswert. Doch leider haben es die Programmierer nicht geschafft, genauso viel Einfälle in das Spiel zu investieren. Es wird zu wenig Abwechslung geboten, um mich nächtelang am Computer zu fesseln.



Heinrich: »Kann sich sehen lassen.«

Gunrunner ist ein nicht allzu kompliziertes, gradliniges Action-Spiel, das in technischer Hinsicht zudem einiges aus dem Spectrum herauftolt. Obwohl es recht schwer ist und man mit etwas Pech leicht alle drei Leben verlieren kann, kehrt man gerne wieder zu diesem Spiel zurück. Kein außergewöhnliches Programm, aber ein motivierendes und ansprechendes Ballerspiel.

Heinrich: »Verdamm schwer.«

Gunrunner gehört zu den besseren Spectrum-Spielen, was die Grafik betrifft und spielt sich auch gut. Doch nach den ersten Durchgängen kommt der Frust. Die feindlichen Objekte flitzen mitunter so schnell über den Schirm, daß man keine Chance zur Gegenwehr hat. Da haben die Programmierer nicht aufgepaßt. Schnell sind alle Spielerleben verbraucht. Trotzdem ist die Motivation nicht ohne.

## Gunrunner

Spectrum  
32 Mark (Kassette)

GRAFIK	71 ★
SOUND & MUSIK	38 ★
HAPPY-WERTUNG	77 ★

Mal ganz ehrlich: Die Hintergrundstory von «Gunrunner» ist dermaßen an den Haaren herbeigezogen, daß wir sie uns wirklich schenken können. In diesem Action-Spiel der Marke «Einer allein gegen den Rest der Welt» verkörpern Sie den Titelheld, einen Astronauten, der eine scheinbar einfache Aufgabe hat. In jedem der zehn Level muß er lediglich vom linken Rand der Planetenoberfläche zum rechten gelangen. Das ist nicht nur deshalb töricht, weil die scrollenden Strecken recht lang sind und mit Abgründen und Sackgassen gespickt. Nein, es gibt auch noch den besten Feind des Computerspielers zu beschließen: das außerirdische Verteidigungssystem.

Recht abstrakte Mini-Raumschiffe greifen in Formationen

von beiden Seiten an. Die Angriffs muster sind zufallsgesteuert und fallen immer unterschiedlich aus. Das hat den Vorteil, daß man keine Angriffs muster auswendig lernen muß. Andererseits ist es deshalb mitunter Glückssache, ob man ungeschoren bleibt oder nicht.

Für den Gunrunner liegen auch einige feine Sachen in der Landschaft herum, die er aufsammeln und einsetzen kann. Neben einer besseren Laserkanone (drei Schuß gleichzeitig statt einem) gibt es Poison (eine Art Smart Bomb, die sämtliche Gegner atomisiert, die gerade sichtbar sind), einen Schutzschild und einen Jet Pac. Mit letzterem kann man eine bestimmte Zeitlang auch fliegen; ansonsten muß sich der Gunrunner mit laufen, ducken, springen und natürlich schießen begnügen. (hl)

# Eagles

C 64

35 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	66 ★	
SOUND & MUSIK	72 ★	
HAPPY-WERTUNG	40 ★	

**N**ein, nicht schon wieder! Ein neues Weltraum-Schießspiel? Die in Dänemark programmierte Neuerscheinung »Eagles« ist die ich weiß nicht wievielte Variation des Themas »Horizontal scrollendes Ballerspiel«. Ähnlich wie bei »Defender«, »Drop-zone« & Co. steuern Sie Ihr Raumschiff (in diesem Fall ist es eine Art Super-Düsensjäger) über eine Planetenlandschaft. Der Bildschirm ist in zwei Hälften gesplittet, was ähnlich wie bei »Pitstop II« heiße Simulationspiele erlaubt. Zwei Spieler können im Team antreten (gemeinsames Punkte-Konto und Leben-Vorrat) oder gegeneinander spielen (jeder schießt für sein eigenes Punktekonto und hat seine eigenen Bildschirmleben).

Die urplötzlich erscheinenden

feindlichen Mini-Raumschiffe sollte man natürlich abschießen. Die Berührung mit diesen Gegnern ist nicht immer tödlich, aber man sollte sich auch vor ihren Schüssen hüten. Außerdem schwirren Nachrichten-Droiden herum, die man aufsammeln und über einem Rohr wieder absetzen sollte. Zum einen bringt das Punkte, zum anderen bekommt man eine Zusatzwaffe, wenn fünf Droiden abgeliefert wurden: den sogenannten Vernichter. Dieser entpuppt sich als eine Art Smart Bomb, die alle gerade sichtbaren Gegner auf einmal zerstört.

Es gibt insgesamt 24 Level, zwischen denen je eine Bonusrunde liegt, bei denen man sich im Zwei-Spieler-Modus auch mal gegenseitig abschießen darf. (hl)



**Heinrich:** »Spielwitz, wo bist du?«

Für mich ist Eagles eine ziemliche Enttäuschung. Auf den ersten Blick macht das Programm dank Zwei-Spieler-Modus und schicker Grafik einen guten Eindruck, doch schon nach einigen Spielen kommt das große Gähnen auf. Eagles ist ein einfallsloses, »Defender«- inspiriertes Ballerspiel ohne nennenswerte Höhepunkte und vom Spielwitz verlassen.

**Boris:** »Kalter Kaffee«

Eagles soll ein packendes, simultanes Actionspiel sein. Das simultane Element ist durch die unterschiedlichen Spielmodi gut verwirklicht worden. Scrolling und Soundeffekte sind vom feinsten, aber der Spielwitz ist trotz Zwei-Spieler-Modus sehr gering. Es gibt kaum Abwechslung zwischen den Levels und oft genug kommt man nur mit Glück, aber nicht mit Geschicklichkeit, weiter.

COMMODORE 64	Cass.	Disk
ARKANOID	29,90	39,90
ARMY MOVES	29,90	29,90
AUF WIEDERSEHN MONTY	28,90	34,90
BARBARIAN	29,90	39,90
BATTLE OF ANTIETAM	—	69,00
BUREAUCRACY	—	95,90
CHOLD	44,90	54,90
CONFLICT IN VIETNAM	34,90	44,90
CRUSADE IN EUROPE	34,90	44,90
DECEPTICER	29,90	39,90
DEJA	29,90	39,90
ENDURO RACER	29,90	39,90
EXPRESS RAIDER	29,90	39,90
GUNSHIP	39,90	49,90
HEAD OVER HEELS	29,90	34,90
INSPECTOR GADGET	29,90	39,90
KAMPFERGRUPPE	—	65,00
KILLED UNTIL DEAD	29,90	39,90
KINETIC	29,90	39,90
KRACKOUT	29,90	39,90
LEADERBOARD EXECUTIVE	29,90	38,90
LEATHER GODDESSES OF PHOBOS	—	75,00
MAG MAX	29,90	39,90
MARIO BROTHERS	29,90	34,90
MURDER ON THE ATLANTIC	49,00	59,00
NEMESIS	29,90	44,90
NEMESIS THE WARELICK	28,90	34,90
PORTAL	—	65,00
ROAD RUNNER	29,90	44,90
SAILING	39,00	49,00
SAMURAI TRILOGY	28,90	39,90
SOLDIER	29,90	39,90
STIFFLIP	29,90	39,90
TAI PAN	29,90	34,90
THE BIG DEAL	39,00	55,00
THE GUILD OF THIEVES	—	69,00
THEY STOLE A MILLION	29,90	49,00
TOY SHOP	—	95,00
WONDERBOY	29,90	39,90
WORLD GEOGRAPHY	—	47,00

**Joysoft**  
BY GÖTTSCHE HERMANN

Laut Umfrage einer großen deutschen Fachzeitschrift sind wir  
**DEUTSCHLANDS  
BELIEBTTESTES SOFTWAREHAUS  
MIT DEM BESTEN SERVICE**

WIR DANKEN UNSEREN KUNDEN FÜR DIE WAHL!

**24 Std. Bestell-Annahme  
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage**

Wahnsinns-Auswahl - Top-Neuheiten - Service  
Blitz-Nachnahme Inland 5,00 DM, Ausland 10,00 DM  
- kostenlose aktuelle Preisliste anfordern -

**Versand-Telefon (0221) 41 6634  
(von 10 Uhr bis 18.30 Uhr)**

**24-Stunden-Telefon (0221) 425566  
(von 18.30 Uhr bis 10 Uhr Anrufbeantworter)**

Filiale Köln 41  
Berrenrather Str. 159  
5000 Köln 41  
Tel. (0221) 41 6634

Filiale Köln 1  
Matthiasstr. 24-26  
5000 Köln 1  
Tel. (0221) 239526

Filiale Düsseldorf  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf 1  
Tel. (0211) 6801403

ATARI 800XLITE	Cass.	Disk
ARKANOID	29,00	39,00
BATTLE OF ANTIETAM	—	69,00
CONFlict IN VIETNAM	34,90	44,90
CRUSADE IN EUROPE	39,00	49,00
FIELDS OF FIRE	—	44,90
GANTLET	29,90	39,90
KAMPFERGRUPPE	—	65,00
LEADERBOARD	29,00	45,00
SPINBIZZY	29,90	39,90
THE PRawn	—	35,00
TIGERS IN THE SNOW	—	49,00

AMIGA	
BALANCE OF POWER	69,00
BARBARIAN	119,00
BARD'S TALE	95,00
BUREAUCRACY	95,00
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	69,00
HOLLYWOOD POKER	39,00
S.D.I.	69,00
SHANGAI	69,00
SWORDFISH	69,00
TYHOON	59,00
THE FAIRY TALE ADVENTURE	119,00
ULTIMA III	69,00
HOLLYWOOD HUJUX	65,00
MEAN 18	69,00
GUILD OF THIEVES	69,00

ATARI ST	
ALTERNATE REALITY	65,00
ARKANOID	39,00
BALANCE OF POWER	69,00
BARBARIAN	—
BUREAUCRACY	55,00
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	69,00
GUILD OF THIEVES	69,00
METROCROSS	59,00
MUSIC STUDIO	69,00
REISENDER IM WIND	65,00
ROADRUNNER	69,00
S.D.I.	69,00
SPACE SHUTTLE II	65,00
STRIKE FORCE HARRIER	69,00
SUPER TENNIS	59,00
TAI PAN	39,00
TRIANGEL PRO DESIGNER	179,00
TYHOON	59,00
ULTIMA III	69,00
WERNER	55,00
XEVIOUS	59,00

## **Thing bounces back**

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum, MSX)  
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	72 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	76 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	61 ★	

**D**ie Stahlfeder mit dem klangvollen Namen »Thing« ist wieder da und hat diesmal große Probleme. Der Computer des schrecklichen Goblins muß gestoppt werden, der ständig »böses Spielzeug« produziert. Das Ding macht sich, heroisch wie Stahlfedern eben so sind, auf den Weg, um dem Goblin und seinem Computer das Handwerk zu legen. Dazu muß Thing elf Level durchsuchen und bestimmte Gegenstände sammeln. Natürlich hat der Goblin nicht geschlafen und üble Scherzen zusammengerottet, die Thing bei jeder Berührung lebenswichtiges Öl abziehen.

In jedem Level gibt es Extra-Plattformen, die mit einem Fragezeichen versehen sind. Wenn Thing sie anspringt, verwandeln sie sich entweder in einen

Punkte-Bonus (angenehm), in ein Schutzschild oder eine Waffe (noch angenehmer) oder ein Gewicht, das Anstalten macht, Thing zu zentriermern (weniger angenehm).

„Thing bounces back“ ist der Nachfolger zu dem Spiele-Klassiker „Thing on a Spring“. Die Abenteuer der ölfbedürftigen Feder begeisterte damals viele C 64-Besitzer. Der Nachfolger bietet mehr Szenarien als der Vorgänger und ist auch für andere Computer erhältlich. Die einzelnen Versionen unterscheiden sich spielerisch kaum voneinander. Technisch gibt es freilich Unterschiede; das Scrolling ist beim C 64 wesentlich besser als beim Schneider CPC. Die Titelmusik ist ein Re-Mix der Musik des Vorgängers, und ein paar ulkige Soundeffekte bekommt man auch zu hören. (al)

Anatol: »Nichts Neues«

Das ganze Spiel sieht auf den ersten Blick recht originell aus, aber spätestens beim dritten Mal wird's langweilig. Grafik und Musik geben zwar keinen Anlaß zum Meckern, aber das Spielprinzip kann mich leider nicht mehr sonderlich motivieren.

Schade — vor einigen Jahren wäre Thing bounces back ein Knüller gewesen; heute geht es leider in einer Reihe von fast identischen Spielen unter.

Heinrich: »Sehr witzig  
aber...«

In das neue Spiel mit Thing kann man sich leicht verlieben. Die niedliche Grafik sowie Musik und Sound sind vor allem beim C64 gut gelungen. Nach der ersten halben Stunde kam bei mir aber Langeweile auf. Thing bounces back ist also "nur" ein hübsch gemachtes Programm, bei dem viele witzige Effekte ihr bestes tun, um ein wenig aufregendes Spiel zu kaschieren.

**T. S. Datensysteme-Vertriebsgesellschaft mbH**

Spectrum Software

Dragon's Lair	29.30	Wingnut, Let
Hells Bells	19.10	F.A. Cup?
Laser Complex	29.20	Serra Cresta
Laser Blaster	20.20	Top Gun
Gravitron	29.20	Galaxy War
Sgt. Zoolay's Commando Unit	29.30	Galaxy War
Caveman 2	29.30	Robotron
Primal	25.30	Kartmania
Artistic Ambitions	30.30	Space Harrier
Playground	29.30	Star Miner
Space Pursuit	29.30	Space Miner
Pitstop	29.30	Master Path
T.T. Flare	29.30	Iron Circuit
Street Hawk	29.30	Lightning Bolt
Space Invaders	29.30	Space Invaders
3 Star Guntlet	29.30	Ice Pack
Astropac	29.30	Oriones
Armada of Steele	30.30	Aliens
Mars Attacks!	30.30	Aliens
TAIWANG IN CHINA	30.30	I'm Afraid the Singe is
TAIWANG IN CHINA	30.30	Conqueror
Super Giga	30.30	Stickyshooter
Super Giga	30.30	Stickyshooter

18-07	Bombe Jack 2	14-00	Defense Class IV
18-08	Wobbly Machine	15-00	Dairy Des.
18-09	DeLuxe Edition	16-00	Non-Games 3
18-10	Trish	17-00	None
18-11	Sharky Wreck	18-00	None
18-12	Angrybird	19-00	Big Toppy 1 Jr., China
18-13	Bravehearts	20-00	Weather Earth
18-14	They Sold a Million 3	21-00	Zulu
18-15	Age of Adam	22-00	Knuckle Busters
18-16	Age of Adam	23-00	Knuckle Busters
18-17	Angry Birds	24-00	Angry Birds
18-18	Angry Birds	25-00	Angry Birds
18-19	Angry Birds	26-00	Angry Birds
18-20	Angry Birds	27-00	Angry Birds
18-21	Angry Birds	28-00	Angry Birds
18-22	Angry Birds	29-00	Angry Birds
18-23	Angry Birds	30-00	Angry Birds
18-24	Angry Birds	31-00	Angry Birds
18-25	Angry Birds	32-00	Angry Birds
18-26	Angry Birds	33-00	Angry Birds
18-27	Angry Birds	34-00	Angry Birds
18-28	Angry Birds	35-00	Angry Birds
18-29	Angry Birds	36-00	Angry Birds
18-30	Angry Birds	37-00	Angry Birds
18-31	Angry Birds	38-00	Angry Birds
18-32	Angry Birds	39-00	Angry Birds
18-33	Angry Birds	40-00	Angry Birds
18-34	Angry Birds	41-00	Angry Birds
18-35	Angry Birds	42-00	Angry Birds
18-36	Angry Birds	43-00	Angry Birds
18-37	Angry Birds	44-00	Angry Birds
18-38	Angry Birds	45-00	Angry Birds
18-39	Angry Birds	46-00	Angry Birds
18-40	Angry Birds	47-00	Angry Birds
18-41	Angry Birds	48-00	Angry Birds
18-42	Angry Birds	49-00	Angry Birds
18-43	Angry Birds	50-00	Angry Birds
18-44	Angry Birds	51-00	Angry Birds
18-45	Angry Birds	52-00	Angry Birds
18-46	Angry Birds	53-00	Angry Birds
18-47	Angry Birds	54-00	Angry Birds
18-48	Angry Birds	55-00	Angry Birds
18-49	Angry Birds	56-00	Angry Birds
18-50	Angry Birds	57-00	Angry Birds
18-51	Angry Birds	58-00	Angry Birds
18-52	Angry Birds	59-00	Angry Birds
18-53	Angry Birds	60-00	Angry Birds
18-54	Angry Birds	61-00	Angry Birds
18-55	Angry Birds	62-00	Angry Birds
18-56	Angry Birds	63-00	Angry Birds
18-57	Angry Birds	64-00	Angry Birds
18-58	Angry Birds	65-00	Angry Birds
18-59	Angry Birds	66-00	Angry Birds
18-60	Angry Birds	67-00	Angry Birds
18-61	Angry Birds	68-00	Angry Birds
18-62	Angry Birds	69-00	Angry Birds
18-63	Angry Birds	70-00	Angry Birds
18-64	Angry Birds	71-00	Angry Birds
18-65	Angry Birds	72-00	Angry Birds
18-66	Angry Birds	73-00	Angry Birds
18-67	Angry Birds	74-00	Angry Birds
18-68	Angry Birds	75-00	Angry Birds
18-69	Angry Birds	76-00	Angry Birds
18-70	Angry Birds	77-00	Angry Birds
18-71	Angry Birds	78-00	Angry Birds
18-72	Angry Birds	79-00	Angry Birds
18-73	Angry Birds	80-00	Angry Birds
18-74	Angry Birds	81-00	Angry Birds
18-75	Angry Birds	82-00	Angry Birds
18-76	Angry Birds	83-00	Angry Birds
18-77	Angry Birds	84-00	Angry Birds
18-78	Angry Birds	85-00	Angry Birds
18-79	Angry Birds	86-00	Angry Birds
18-80	Angry Birds	87-00	Angry Birds
18-81	Angry Birds	88-00	Angry Birds
18-82	Angry Birds	89-00	Angry Birds
18-83	Angry Birds	90-00	Angry Birds
18-84	Angry Birds	91-00	Angry Birds
18-85	Angry Birds	92-00	Angry Birds
18-86	Angry Birds	93-00	Angry Birds
18-87	Angry Birds	94-00	Angry Birds
18-88	Angry Birds	95-00	Angry Birds
18-89	Angry Birds	96-00	Angry Birds
18-90	Angry Birds	97-00	Angry Birds
18-91	Angry Birds	98-00	Angry Birds
18-92	Angry Birds	99-00	Angry Birds
18-93	Angry Birds	100-00	Angry Birds

Schneider Software

**Alle Preise sind unsere Ladenpreise.  
Bei Versand berechnen wir entweder Selbstkosten:  
bei Vorkasse mit Scheck DM 2,50,  
bei Versand per Nachnahme  
DM 5,80 je Sendung**

Informationskosten erheben werden. Handelsauftrag eröffnet.

**JOYSTICKS**  
 Competition PRO 5000 . . . . . 29,90  
 SpeedKing ( $\mu$ -Schalter) . . . . . 29,90

In 8 verschiedenen Zeitzonen müssen Sie aktionsgepackte Adventures bestehen - tolle Grafik - vielfältige Spielmöglichkeiten -
für C64 (Cass) ..... 9,90
für Spectrum ..... 9,90

Software

C-64-Software

**SAMANTHA FOX**  
Strip Poker

Bei diesem neuen und wundlich aufhängenden Card Stud Poker müssen Sie schon ganz tiefen cod dringen. Ob Sie es schaffen, Ihre Spielkarten stets im Auge zu behalten? Digitallösungs-Videos -- und blicken kann Samantha auch.

**Denisstraße 45, 8500 Nürnberg 80, Tel. 0911/28 82 86**

# WILLKOMMEN IM NEWSROOM

Creativität kombiniert mit der professionellen Leistung von NEWSROOM lässt ganz individuelle Zeitungen entstehen. Von der Headline bis zum Bild wird das Layout gestaltet und mit Hilfe von NEWSROOM schnell und ohne Probleme in professionelle Resultate umgesetzt.

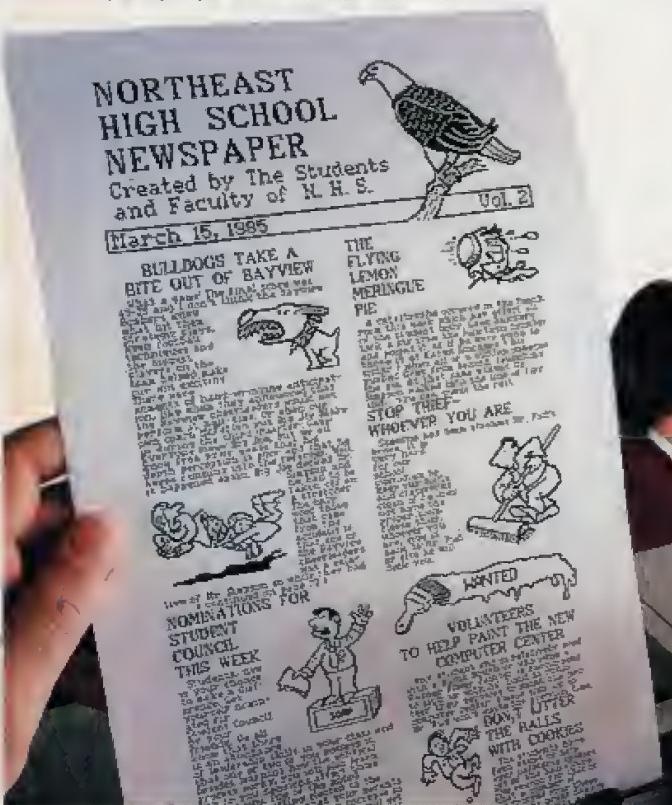
Ob als bürointerne Mitteilung, Vereinsblatt, Präsentationsunterlage oder als klassische Zeitung - mit NEWSROOM gestaltete Informationen unterliegen einem hohen Aufmerksamkeitswert.

## DAS BILDARCHIV

Im bereits vorhandenen „Archiv“ befinden sich über 600 vorgefertigte Motive, die jederzeit in die Zeitung übernommen werden können. Darüber hinaus lassen sich mit dem in NEWSROOM enthaltenen Editor auch sehr schnell eigene Motive entwickeln und dem „Archiv“ hinzufügen. Und selbstverständlich sind bereits abgespeicherte Bilder jederzeit modifizierbar.

## DAS SATZARCHIV

Fünf verschiedene Schriftarten und -größen stehen zur Verfügung, die mit der integrierten Textverarbeitung wahlfrei kombiniert werden können.



- Bildarchiv - über 600 vorbereitete Motive
- Satzarchiv - Fünf verschiedene Schriftarten und -größen
- Layout - Newsroom positioniert Texte automatisch um die Bilder herum
- Kommunikation - Datentransfer (senden/empfangen) möglich

**Jetzt für C-64 DM 79,95\***

\*unverbindliche Preisempfehlung

## DIE LAYOUT GRUPPE

Hier wird das endgültige Erscheinungsbild der Zeitung festgelegt. Jedes Bild lässt sich an jede beliebige Position des Layout-Blattes bringen. NEWSROOM positioniert den dazugehörigen Text automatisch.

## DAS KOMMUNIKATIONSCENTER

Wie in jedem modernen Verlag üblich, können Bildmotive und Texte auch mit NEWSROOM via Modem empfangen oder gesendet werden. Auf diese Weise lassen sich Texte/ Artikel von anderen Autoren in die Zeitung integrieren.

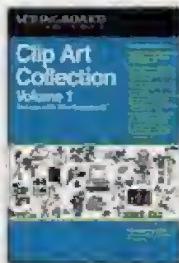
## DIE DRUCKEREI

Über den zum Computer passenden Drucker wird das vorbereitete Layout zu Papier gebracht. Knopfdruck genügt!



## DIE IDEALEN ARCHIVE ZUM NEWSROOM

800 Motive zum Thema Gewerbe und Handel



## MIT DEUTSCHEM ZEICHENSATZ HANDBUCH

600 Motive zum Thema Sport und Freizeit



## 600 Motive zum Thema Familie, Vereine und Beruf



Wer wissen will, was wir außer Newsroom noch haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

# Happy-Brettspiel

Der Urlaub naht. Doch was spielen am Strand und auf dem Campingplatz, wenn der Computer zu Hause bleiben muß? »StarNet«, das Happy-Computer-Brettspiel um die Herrschaft über die Galaxis! Gewinnen Sie wertvolle Preise für die besten Umsetzungen auf dem Computer.

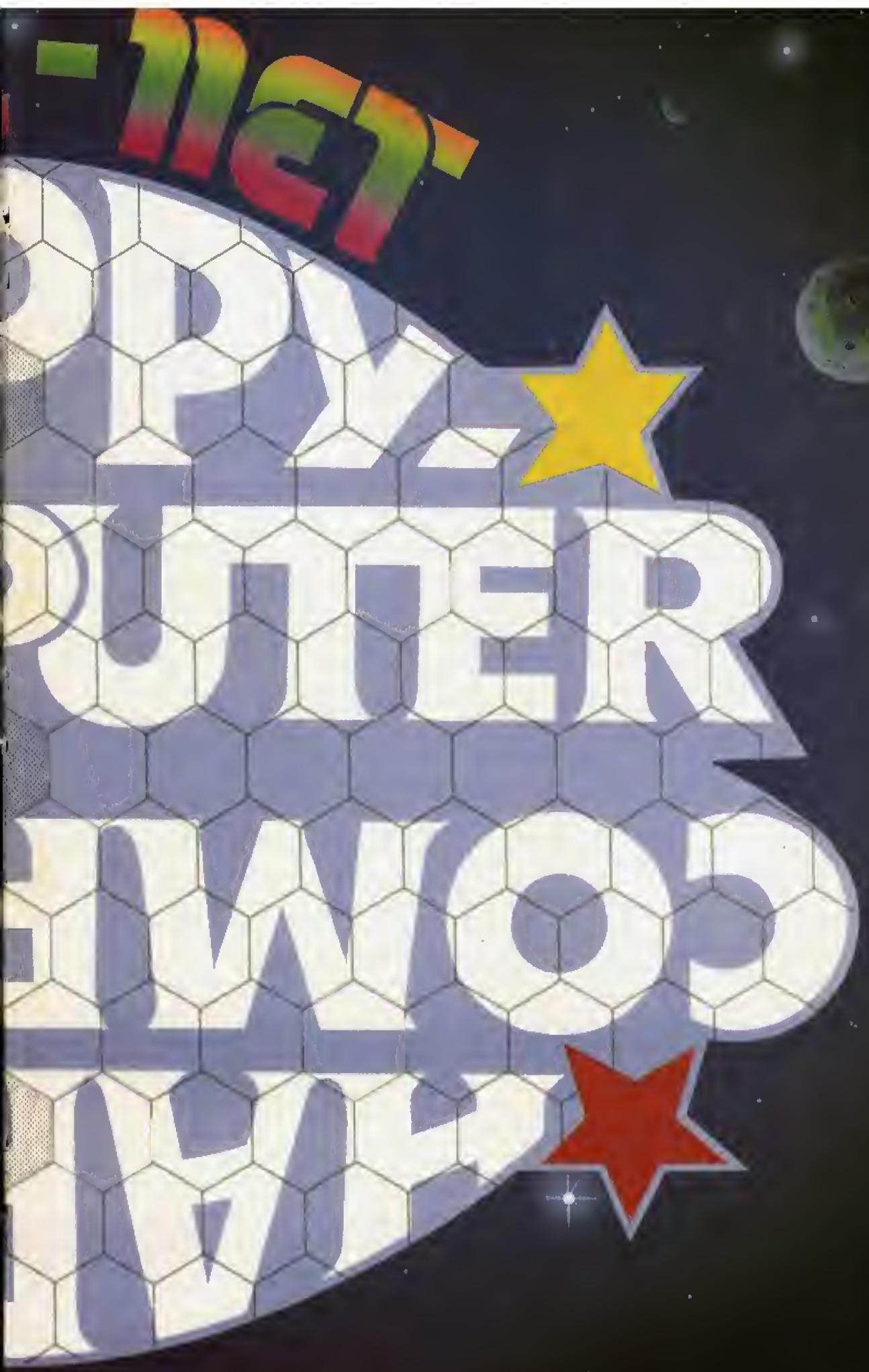
Erst in den letzten Jahrhunderten ist es dem galaktischen Rat gelungen, auch die abgelegenen Planetensysteme zu befrieden. Mit dem Friedensvertrag von Betegeuze (3735 neuer Zeitrechnung) waren Kriegsschiffe aller Art in der Galaxie verboten. Doch die Sternensysteme Ambum, Bambum, Cambum und Dabum (alle bewohnt vom Volk der U'Bum) warten sich auch nach Vertragsunterzeichnung über eines einig: Daß sie sich nie einig werden würden. Denn obwohl der Grund ihres Krieges in den Tiefen der Geschichte vergangen war: Schließlich geht es ums Prinzip. Um keine hohen Geldstrafen zu riskieren (die Krieger der U'Bumschen Dynastie sind nämlich aufgrund der hohen Rüstungsausgaben der letzten Jahrhunderte chronisch pleite), verlagerten sie ihre interstellaren Querelen aus dem Weltraum auf das Spielfeld. Erst vor kurzem traf Tszrtj'dnd Tklkw, ein zeitreisender Redakteur des bekannten Nachschlagewerks »Hitchhikers Guide through the Galaxy«, auf diesen abgelegenen Winkel. Er war von dem Spiel derart begeistert, daß er es sofort seiner Redaktion mitbringen wollte. Leider geriet der Redakteur bei der Abreise mit seinem Stellarjet in einen Anti-Anti-Wirbel in der Nähe von Alpha Centauri. Durch den dadurch entstandenen Zeitknoten fiel er im Jahr 1987 (alter Zeitrechnung) einem verdutzten Happy-Redakteur auf den Schreibtisch.

Um die Reparatur seines Raumschiffs finanzieren zu können (bei seinem Absturz war das Unwahrscheinlichkeitstriebwerk wahrscheinlich geworden) bot Tszrtj'dnd uns an, für uns zu arbeiten. Den ersten Vorschlag,

# STAR

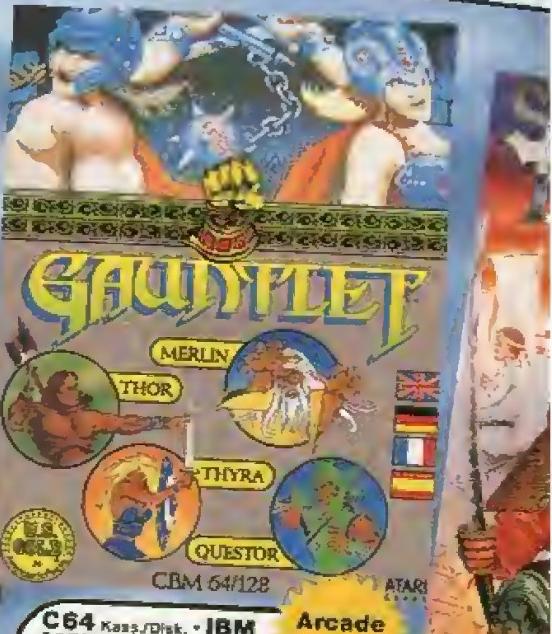
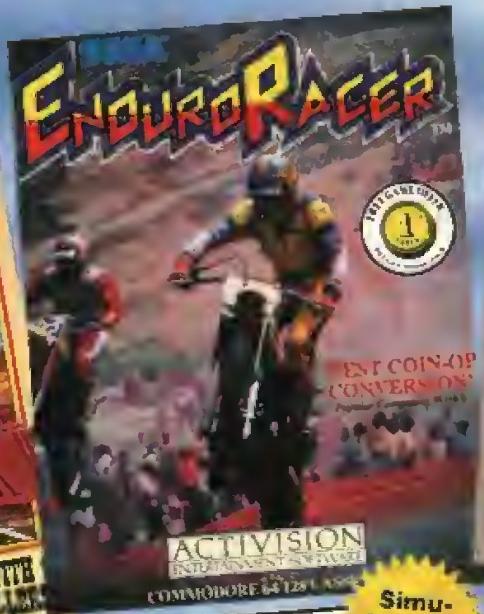
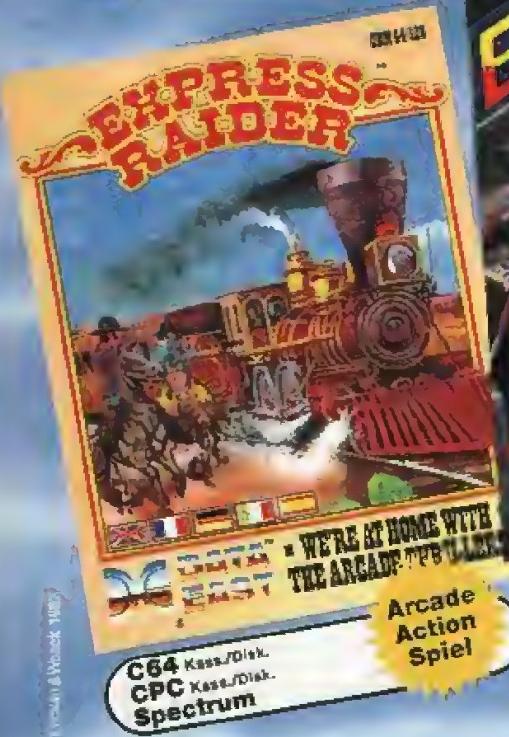
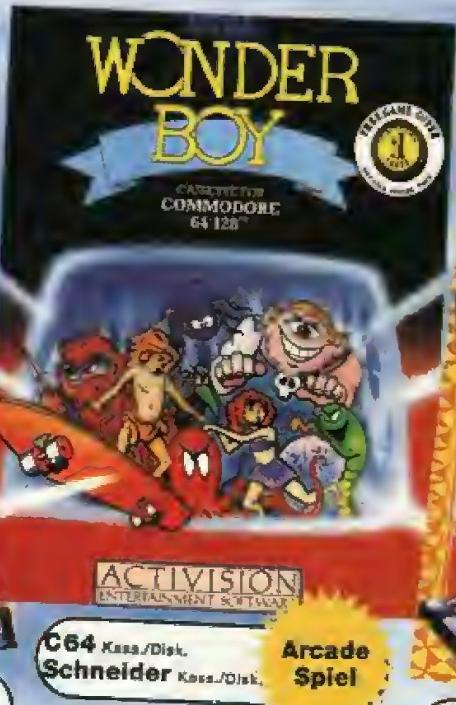
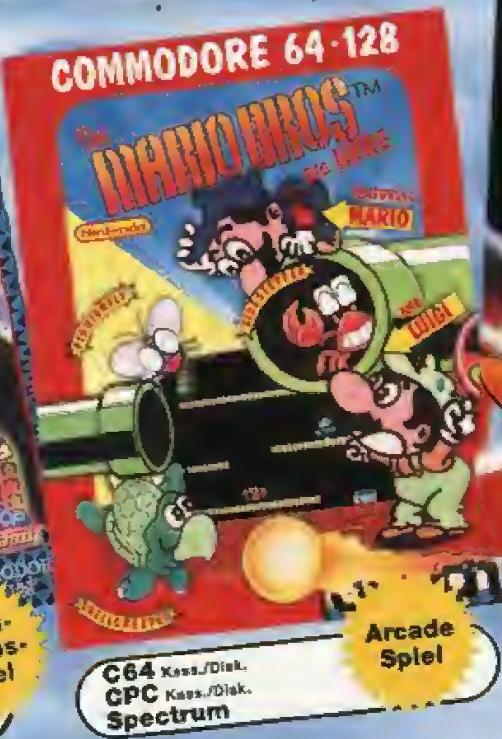


Lösen Sie die Mittelseiten vorsichtig heraus und kleben Sie den Spielplan zum Schutz auf stabilen Karton



# **SOFTV**

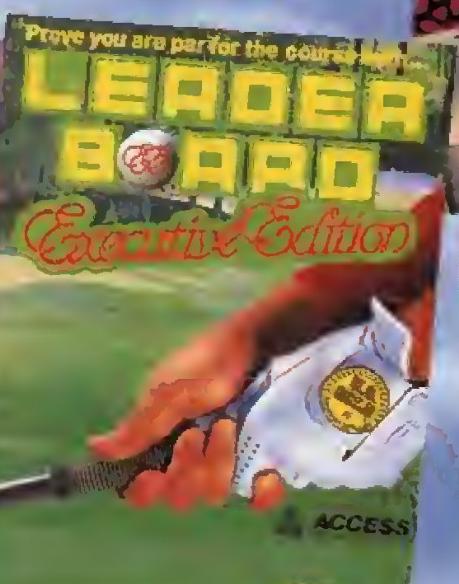
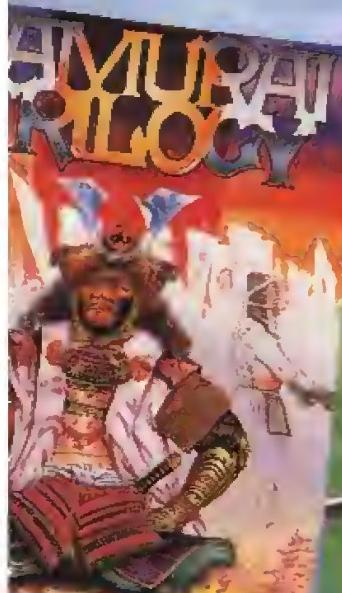
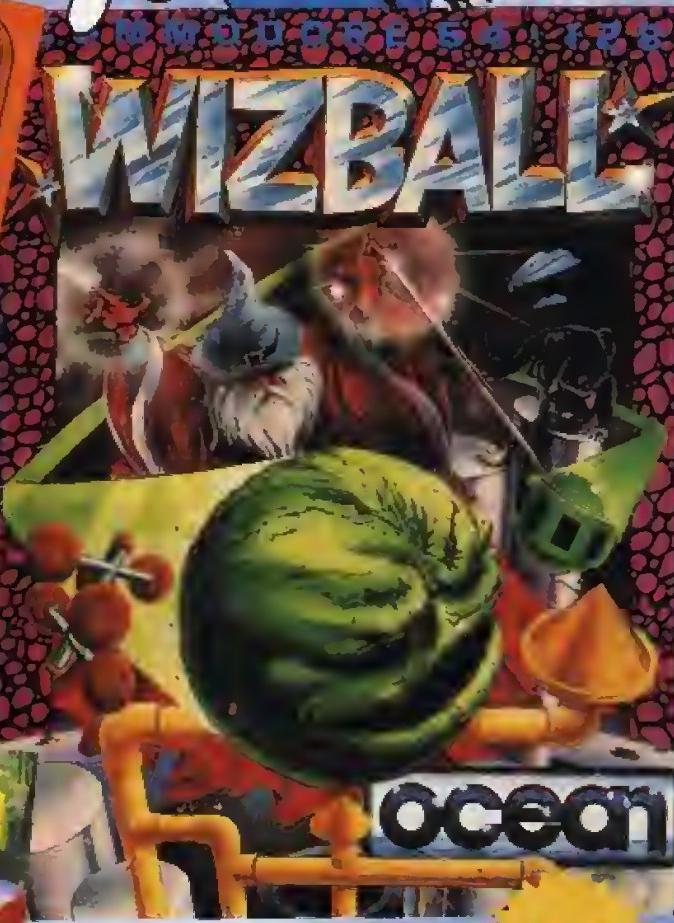
**Online with the trend.**



**RUSHWARE**-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:



# WARE Aktuell



Vertrieb: RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH.

## VORSICHT VOR GRAUIMPORTEN!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

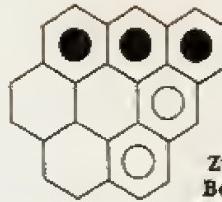
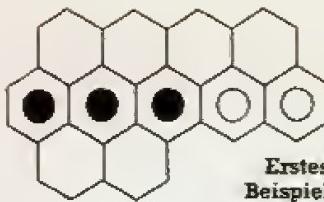
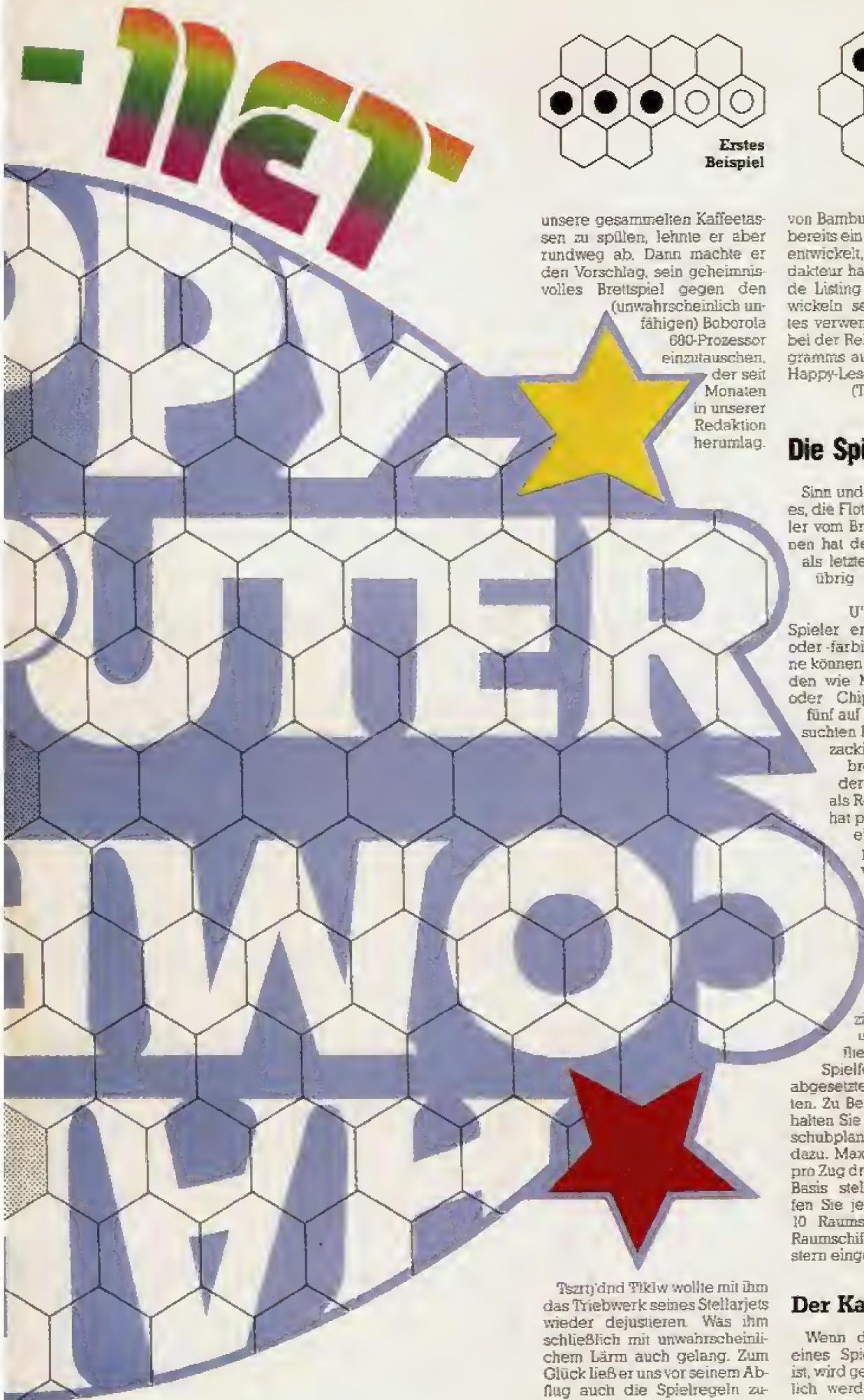
STAR



GO

GO





unsere gesammelten Kaffeesassen zu spielen, lehnte er aber rundweg ab. Dann machte er den Vorschlag, sein geheimnisvolles Brettspiel gegen den (unwahrscheinlich unfähigen) Boborola 600-Prozessor einzutauschen, der seit Monaten in unserer Redaktion herumlag.

von Bambum hatte für das Spiel bereits ein Computerprogramm entwickelt, ein hungriger Redakteur hatte das herumliegende Listing allerdings zum Einwickeln seines Frühstücksbrotes verwendet, so daß wir nun bei der Rekonstruktion des Programms auf die Kreativität der Happy-Leser angewiesen sind.  
(Tszrtj'dnd Tklwl/jg)

## Die Spielregeln

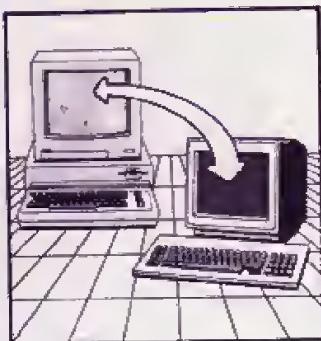
Sinn und Zweck des Spiels ist es, die Flotten Ihrer Gegenspieler vom Brett zu fegen. Gewonnen hat derjenige Spieler, der als letztes auf dem Spielfeld übrig bleibt. Er darf sich „Oberster Fuzzi aller U'Bums“ nennen. Jeder Spieler erhält 10 gleichartige oder farbige Steine (Halmasteine können Sie genauso verwenden wie Münzen, Kieselsteine oder Chips), von denen er fünf auf seinen vorher ausgesuchten Heimatstern (die fünfzackigen Sterne am Spielbrettrand) setzt. Die anderen fünf Steine dienen als Reserve. Jeder Spieler hat pro Runde 10 Energieeinheiten (Bewegungspunkte) für die Triebwerke zur Verfügung, die er beliebig auf seine Schiffe verteilen kann.

Die Schiffe können, ausgehend vom Heimatstern, in jede beliebige Richtung ziehen, dabei auch hin und her oder im Kreis fliegen. In der Mitte des Spielfelds liegen drei farbig abgesetzte Nachschubplaneten. Zu Beginn jeder Runde erhalten Sie pro besetztem Nachschubplaneten ein Raumschiff dazu. Maximal können Sie also pro Zug drei Raumschiffe in Ihre Basis stellen. Insgesamt dürfen Sie jedoch nicht mehr als 10 Raumschiffe haben. Neue Raumschiffe werden im Heimatstern eingesetzt.

## Der Kampf

Wenn die Bewegungsphase eines Spielers abgeschlossen ist, wird geschlagen. Grundsätzlich werden beim Kampf nur Fortsetzung auf Seite 108

Tszrtj'dnd Tklwl wollte mit ihm das Triebwerk seines Stellarjets wieder dejustieren. Was ihm schließlich mit unwahrscheinlichem Lärm auch gelang. Zum Glück ließ er uns vor seinem Abflug auch die Spielregeln zurück. Die Planetenbevölkerung



## Kurz und bündig

Monaten erscheinen werden, dem sei unser Messe-Bericht von der Consumer Electronics Show im Aktuell-Teil dieser Ausgabe empfohlen.

### Commodore 64

In den letzten vier Wochen erschienen einige interessante Umsetzungen für den C 64. Wohl mit am meisten Spannung wurde das 3D-Motorradrennen **Enduro Racer** erwartet. Die Umsetzung dieses Spielautomaten für den Spectrum kam bei uns bereits sehr gut weg (Ausgabe 4/87). Die Commodore-Version ist leider nur Durchschnitt. Die Grafik ist recht langsam und der 3D-Effekt bei weitem nicht so gut ausgeprägt wie bei der Spectrum-Version. Dafür gibt es schöne Musik nebst kernigem Motorbrummen zu hören.

Ein echter Hammer im positiven Sinn ist jedoch die C 64-

Version von **Guild of Thieves** (siehe Ausgabe 7/87). Das Spiel ist natürlich langsamer als die 16-Bit-Versionen, da sehr oft auf Diskette zugegriffen werden muß. Dafür können sich die C 64-Besitzer an einigen der schönsten Bildern erfreuen, die manje auf diesem Computer gesehen hat. Andere 8-Bit-Versionen werden in Kürze folgen.

Ausgesprochen enttäuscht waren wir von der C 64-Umsetzung des Geschicklichkeits-Spiels **Metrocross**. Die hervorragende Atari ST-Version stellten wir in Ausgabe Version 7/87 vor. Beim C 64 läuft eines der häßlichsten Sprites der letzten Jahre über den Bildschirm. Besonders töbel sind allerdings ein paar handfeste Fehler im Programm. Sostoppt die Uhr mitunter einige Meter zu früh und manchmal erhält man Bonus-Punkte für Dinge, die man gar nicht getan hat. Andererseits kommt es vor, daß

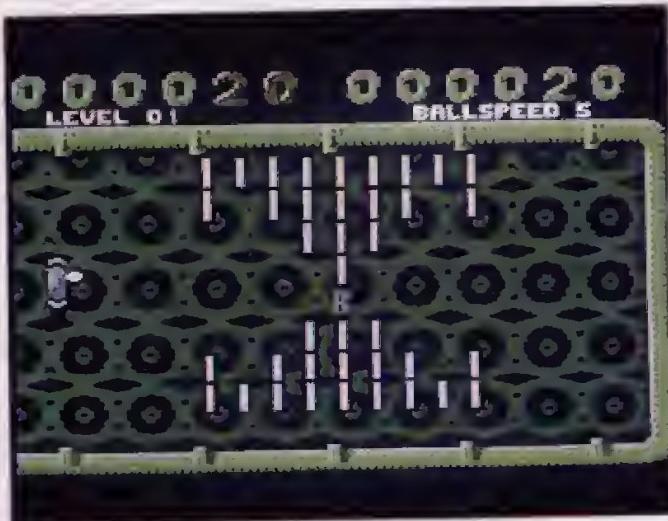
man mit einem Skateboard ins Ziel kommt, aber die dafür fälligen Bonuspunkte nicht erhält. Alles in allem eine lieblose Umsetzung eines an und für sich starken Spiels. Hätten sich die Programmierer etwas mehr angestrengt, wäre gerade auf dem C 64 eine tolle Version möglich gewesen.

### Spectrum

Auch für den Spectrum erschien jetzt eine Umsetzung von **Metrocross**. Sie ist technisch recht ordentlich programmiert und scrollt auch recht flott. Diese Version enttäuscht nicht so sehr wie Metrocross auf dem C 64, doch der tolle Spielspaß des ST-Originals hat auch hier gelitten: statt »Spitze« nur »guter Durchschnitt«.

### Atari XL/XE

Weiter geht's mit Atari: Schachfans werden sich freuen, daß eines der spielstärksten Schachprogramme nun auch für den Atari XL umgesetzt wurde. **Colossus 4.0** überzeugt nicht



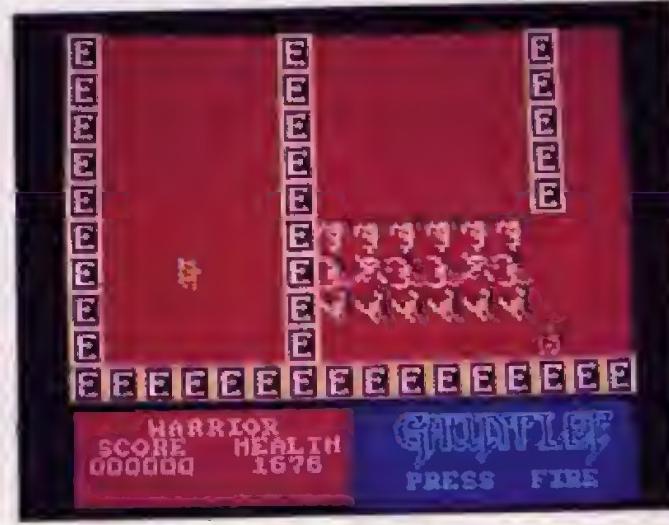
C 16-Ballspielereien mit Demolition



Enduro Racer gibt jetzt auch auf dem C 64 Gas



Klasse Grafik: Gauntlet auf dem Atari ST



Krasser Unterschied: Die Atari XL-Version von Gauntlet



Zweimal Metrocross: Einmal für C 64...

nur durch Spielstärke, sondern auch durch viele Funktionen wie etwa eine umfangreiche Eröffnungsbibliothek. Im Gegensatz zum **Chessmaster 2000** (ebenfalls für XL erhältlich) wird Colossus auch auf Kassette angeboten.

Die Atari XL-Version von **Gauntlet** (siehe auch Ausgabe 2/87) ist leider nicht so gut geworden, wie wir es uns erhofft hatten. Diese Umsetzung ist sehr langsam und kann kaum mit den Schneider- und C 64-Versionen mithalten. Außerdem ist die Grafik bei weitem nicht so farbenfroh, so daß manchmal Monster schlecht zu unterscheiden sind. Hinzu kommen bei der Kassetten-Version teilweise unerträglich lange Ladezeiten. Wir empfehlen Gauntlet für den XL deswegen nur den absoluten Gauntlet-Fans, die ohne dieses Programm nicht mehr leben könnten.

### Atari ST

Etwas anders sieht es da bei der Gauntlet-Version für den Atari ST aus. Hier haben sich die Programmierer sehr viel Zeit gelassen, denn es hat sich um mehrere Monate verspätet. Die Begründung der Programmierer: Gauntlet auf dem ST sollte wirklich eine perfekte Nachbildung des Automaten werden, da die Hardware des ST die notwendigen Fähigkeiten hat.

Diesem hohen Anspruch wird die ST-Version fast ganz gerecht. Wer den Automaten kennt, wird die Grafik der ST-Version kaum vom Original unterscheiden können. Das Scrolling ist lediglich eine Spur zu ruckig und langsam. Eine Sprachausgabe fehlt leider, doch die Sound-Effekte sind gut gelungen.

### Schneider CPC

Nur wenige Programme gab es diesen Monat für den Schneider CPC. **Leviathan** ist die Umsetzung eines C 64-Actionspiels (siehe Ausgabe 5/87). Auch hier waren wir ziemlich enttäuscht, denn das Scrolling ist armselig programmiert und auch die Software-Sprites sind recht langsam. Der Spielspaß hat bei der Umsetzung arg gelitten.

### C 16 und Plus/4

Nun noch ein Tip für C 16 und Plus/4-Fans: Mit **Demolition** gibt es jetzt endlich ein Breakout-Spiel im neuen Stil für diese Computer. Das in Deutschland programmierte Spiel erinnert stark an »Krakout«, bietet viele



... und die Spectrum-Version darf auch nicht fehlen

verschiedene Bilder und zwei Spieler können sogar gleichzeitig spielen. Wie beim Vorbild müssen Sie mit einem Schläger einen Ball im Spiel halten, der Steine durch Berührung vernichtet. Einige Extra-Funktionen

für den Schläger lockern das Ganze auf. Das Ball-Vergnügen für den kleinen Commodore-Computer ist zum außergewöhnlich günstigen Preis von 19 Mark (Kassette und Diskette) erhältlich. (bs/hl)

**Interfunk**  
FACHGESCHÄFT

RADIO **weiss** 'COM  
PLAY'

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1  
Telefon 0221/252457

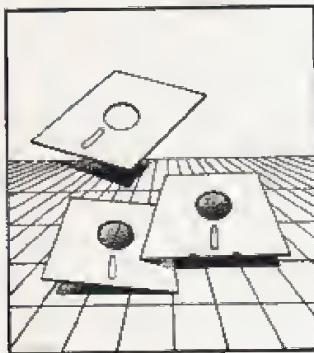
**Weltneuheit!**

**49.-**

★ Sensortechnik  
★ Verschleißfrei  
★ Geld-Zurück-Garantie  
(bei Rücksendung innerhalb 14 Tagen)

Digital Joycard

Jede Menge neue Amiga-Software eingetroffen!			
A MIND FOREVER VOYAGE	94,- DM	MASTERTYPE	148,- DM
ADVENTURE CONSTRUCT	29,- DM	MATHTALK	80,- DM
AEgis ANIMATOR	29,- DM	MAXI DESK	198,- DM
ARCHON	99,90 DM	MAXIPLAN (TAS. KAL.)	298,- DM
ARCHON II	99,90 DM	MINDSHADOW	89,90 DM
ARCTICFOX	78,- DM	MOONMIST	78,- DM
BARD'S TALE THE	198,- DM	MUSIC CONSTRUCTION	228,- DM
BORROWED TIME	18,- DM	NEW TECHNOLOGY	88,- DM
BRATACAS	78,- DM	ORGANIZE	198,- DM
BRIDGE 4.0	149,- DM	PASCAL MCC	298,- DM
CHESSMASTER 2000	198,- DM	PAWN THE	69,90 DM
COMPUTER BASEBALL	118,- DM	PLANETFALL	149,- DM
CRIMSON CROWN THE	149,- DM	PRINTMASTER PLUS	198,- DM
DEADLINE	149,- DM	RACTER	149,- DM
DECIMAL DUNGEON	98,- DM	ROGUE	73,90 DM
DEJA VU	149,- DM	SCRIBBLE (TEXTVERAR.)	198,- DM
DELUXE PAINT	228,- DM	SEASTALKER	149,- DM
DELUXE PRINT	228,- DM	SEVEN CITIES OF GOLD	99,90 DM
DELUXE VIDEO	228,- DM	SORCERER	149,- DM
DIABLO	128,- DM	SPACE QUEST	149,- DM
FINANCIAL COOKBOOK	149,- DM	SPELLBREAKER	149,- DM
FINANCIAL TIME MACH.	149,- DM	STAR FLEET	149,- DM
FIRST SHAPES	98,- DM	STARCROSS	149,- DM
FLIGHT SIMULATOR II	149,- DM	SUPER HUEY	149,- DM
GOLDEN OLDIES	98,- DM	SUSPECT	149,- DM
HACKER	99,90 DM	SUSPENDED	149,- DM
HACKER II	78,- DM	TEMPLE OF AFSHAI	58,- DM
HALLEY PROJEKT THE	78,- DM	TRANSYLVANIA	149,- DM
HEX	98,- DM	ULTIMA III	198,- DM
HITCHHIKER'S GUIDE	149,- DM	VIDEO VEGAS	149,- DM
INFIDEL	149,- DM	WADDIE THE POOH	149,- DM
INSTANT MUSIC	74,- DM	WATER GAMES	58,- DM
IT'S ONLY ROCK'N'ROLL	98,- DM	WISHLINGER	149,- DM
JEWELS OF DARKNESS	89,90 DM	WORLD GAMES	58,- DM
KEYBOARD CADET	149,- DM	ZORK I	149,- DM
LATTICE C COMPILER	29,- DM	ZORK II	149,- DM
LEATHER GODDESSES OF	149,- DM	ZORK III	149,- DM
LITTLE COMPUTER PEOP	99,90 DM		



## In der Mache

Heute werfen wir wieder einen Blick auf einige interessante neue Spiele, die zu Redaktionsschluß leider noch nicht fertig waren und deshalb nicht in dieser Ausgabe getestet werden konnten.

Gremlin hält den Nachfolger zum letztjährigen Erfolgstitel **»Bounder«** parat: **Re-Bounder**. Der Held ist auch diesmal wieder ein Tennisball, der vom Spieler gesteuert heil ins Ziel hüpfen muß. Besondere Merkmale des Nachfolgers laut Presse-Mitteilung: 18 Levels, 3D-Grafik, angreifende Gegner, die abgeschossen werden können

und Extra-Waffen. Außerdem muß man darauf achten, daß der Luftdruck des Bounder-Balls stimmt. Das Spiel soll für C 64, Schneider CPC, Spectrum und MSX erscheinen.

Ebenfalls bei Gremlin ist **Mask in der Mache**. Die Story: Matt ist Mitglied der Agenten-Organisation Mask, die gegen die Super-Schurken des VENOM-Syndikats kämpft. Matt muß mit seinem Raumlützer Mask-Kollegen retten und sich gegen die angreifenden VENOM-Schiffe wehren. Die obligatorischen Extra-Waffen dürfen natürlich nicht fehlen. Mask soll in den nächsten Tagen für C 64, Schneider CPC, Spectrum und MSX erscheinen.

Umsetzungen von Spielautomaten sind weiterhin ein heißes Thema. So wird U.S. Gold die Umsetzungen von **Rygar** (Prügel-Action) und **Solomon's Key** (Geschicklichkeitsspiel mit einem Hauch Strategie) in Angriff nehmen, mit denen nicht vor Herbst zu rechnen ist. Activision's Adaption des Sega-Automaten **Quartet** war zu Redaktionsschluß hingegen schon fast fertig, was unser Vorab-Bild der



Ein Vorab-Foto von Gremlins »Re-Bounder« (C 64-Version)

C 64-Version beweist. Für das Sega-Videospiel Master System wird es übrigens ebenfalls eine Quartet-Version geben, die bei Sega selber programmiert wird.

Neue Automaten-Umsetzungen sind auch bei Ocean/Imagine in Arbeit: **Slap Fight**, **Gyrzor** und **Athena** sollen demnächst für C 64, Schneider CPC und Spectrum erscheinen. Action-

Fans können schon mal ihre Joysticks ölen. Ein Spiel zu einem mit Oscars reich bedachten Film wird demnächst ebenfalls von Ocean kommen: **Platoon**. Da es sich eindeutig um einen Anti-Kriegsfilm handelt, darf das Spiel eigentlich keine fröhliche Rumba-Zamba-Ballerei wie »Rambo« werden. Man darf also gespannt sein. (hl)

## Die Spiele-Hitparade im August 1987

Die deutsche Verkaufshitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware. Die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an die Redaktion.

nion Happy-Computer, Kennwort Tbp 10+, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben (Wichtig!). Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 22 Compu-

terspiele verlost. Die Gewinner sind diesmal:

Andreas Arndt, Tönisvorst 2  
Marco Boschanski, Castrop-Rauxel  
Friedrich Busche, Neu-Isenburg  
Jörg Emmerich, Friedewald  
Sascha Fischer, Dreisbach  
Torsten Frank, Butzbach  
Dennis Groschmann, Glindau  
Ulrich Handt, Porta Westfalica  
Erich Heeb, CH-Unteruzzen  
Holger Höhne, Regensburg  
Marko Hoschek, Böblingen 15  
Marco Kula, Bielefeld 1  
Michael Lürrup, Koblenz

Marc Menge, Nordenham  
Philipp Meyer, Bad Kissingen  
Marcus Numrich, Goslar  
Christian Schäfer, Münchardt  
Thomas Schmidt, Porta Westfalica  
Patrick Stein, Unterföhring  
Dirk Steitz, Augsburg 22  
Frank Stößmann, Hainsberg  
Ernst Vomdren, Holzstadt

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion »Wizball« (C 64). (hl)

## TOP 10

- Deutschland (Leser-Hits)**
- (1) World Games (Epyx)
  - (2) Gauntlet (U.S. Gold)
  - (3) Silent Service (Microprose)
  - (4) Gunship (Microprose)
  - (5) The Bard's Tale (Electronic Arts)
  - (6) Elite (Firebird)
  - (7) Arkanoid (Imagine)
  - (8) Krakout (Gremlin)
  - (9) Leader Board (Access/U.S. Gold)
  - (10) Antiriad (Palace)

## TOP 10

- Großbritannien**
- (1) BMX-Simulator (Code Masters)
  - (2) Feud (Bulldog)
  - (3) Enduro Racer (Activision)
  - (4) Four Great Games (Micro Value)
  - (5) Football Manager (Addictive)
  - (6) Gauntlet (U.S. Gold)
  - (7) Six Pak (Elite Systems)
  - (8) Ollie and Lissa (Firebird)
  - (9) Konami's Coin Op Hits (Imagine)
  - (10) Five Star Games II (Beau Jolly)

## TOP 10

- U.S.A.**
- (1) Star Trek: Promethean (Simon & Schuster)
  - (2) Gunship (Microprose)
  - (3) Destroyer (Epyx)
  - (4) Silent Service (Microprose)
  - (5) World Games (Epyx)
  - (4) Leather Goddesses of Phobos (Infocom)
  - (7) King's Quest III (Sierra)
  - (8) Mean 18 (Accolade)
  - (9) Championship Football (Gamestar/Activision)
  - (10) Jet (Sublogic)

## TOP 10

- Deutschland (Verkaufszahlen)**
- (1) Cholo (Firebird)
  - (2) World Games (Epyx)
  - (3) Nemesis (Konami)
  - (4) Martos Bros (Ocean)
  - (5) Big Trouble in Little China (Electric Dreams)
  - (6) Strike (Mastertronic)
  - (7) Leader Board Executive (Access/U.S. Gold)
  - (8) Six Pak (Elite Systems)
  - (9) Battle (Mastertronic)
  - (10) Head over Heels (Ocean)



So gut wie fertig: »Quartet«, hier auf dem C 64



Kosmisches Sportspiel: »Galactic Games« (Schneider CPC-Version)

### Anleitung des Monats

Daniel Hiltbrunner aus Thun in der Schweiz hat eine neue Anleitung entdeckt, die alle Kategorien erfüllt, um von uns zur »Anleitung des Monats« gekürt zu werden: Sie wurde schauderlich schlecht ins Deutsche übersetzt und ist dabei zum Totlachen komisch. Die Wunder-Anleitung stammt diesmal nicht von einem Spiel, sondern von einem Taschenrechner. Da man diese kleinen Rechengesellen vom technischen Standpunkt gese-

hen ruhigen Gewissens der Abteilung »Computer« zuordnen kann, findet der Beitrag zum Thema »Kraftversorgung« (links) natürlich Berücksichtigung. (hl)

### Starglider als Spielautomat

Es geht auch anders: Normalerweise werden Spielhallenautomaten reihenweise für Heimcomputer umgesetzt. Ein englisches Programm hat jetzt den umgekehrten Weg geschafft. Von Rainbirds »Starglider« werden jetzt Spielautomaten gebaut! Die Automatenfirma Bally/Sente wird diese Umsetzung in die Hand nehmen. In den Automaten packt man kurzerhand eine Amiga-Platine, auf der zusätzlich eine leicht ungeschriebene Amiga-Version von Starglider enthalten ist. Jet San, der Programmierer von Starglider, ist selig. Er meinte: Es war schon immer ein Traum von mir, daß aus einem meiner Spiele mal ein Automat wird. (hl)

#### KRAFTVERSORGUNG

Der Rechner wird kraftbetägt von Solarzellen und einer Batterie für die Not. Sie betägt unter irgendeinem Kunstlicht. Das Schaubild wird Schwundan wenn die Batterie zum Ersetzen braucht. „+“ Zeichen jeder Batterie muss zugefaucht werden wenn eingesetzt qualitative Batterie beispielweise UCC 186.

**Die Anleitung des Monats aus der Hardware-Ecke**

# DREI ZUKUNFTSSTARKE ANGEBOTE

**HAPPY COMPUTER**

Erscheint am 31.7.

Sonderheft 19  
»ST-Magazin«

Geballtes Feuerwerk zum Atari ST. Assembler-Schwerpunkt für Einsteiger und Profis. GEM und Interrupts selbst programmiert. Umsteiger-Spezial für C64-, Schneider- und AtariXL-Programme auf dem Atari ST.

**64'er**

Erscheint am 20.7.

Sonderheft 20  
»Grafik«

Grafik für Newcomer, Fortgeschrittene und Freaks. Vom zweidimensionalen Zeichnen zur professionellen 3D-Darstellung. Einblick, Durchblick, Perfektion für Grafik-Programmierer.

**68000er**

Erscheint am 24.7.

Ausgabe Nr. 8

Programmiersprachen für Anfänger und Profis. Tips und Tricks zur problemlosen Textverarbeitung. Brandheiße 68000er-News von der »Consumer-Elektronik-Show und Comdex« USA.

•64'er  
•68000er  
•Happy-Computer

Drei Zeitschriften aus dem Hause

**Markt & Technik**

# Prima Preise: Der Happy-Super-Test

Jetzt wird's haorig! Der Happy-Super-Test ist unserer Meinung nach der anspruchsvollste Wettbewerb, den wir je im Spiele-Teil veranstaltet haben. 14 zum Teil sehr schwere Fragen müssen korrekt beantwortet werden. Jede richtige Antwort gibt einen Buchstaben unseres Lösungssatzes preis.

Wer auf alle Fragen sofort eine Antwort weiß, muß schon ein echter Experte sein. Sollten die Antworten Schwierigkeiten bereiten, hilft eine Happy-Computer-Sammlung weiter. Die Antworten auf alle Fragen kann man nämlich den Spiele-Innenteilen entnehmen, die seit Ausgabe 1/86 erschienen sind.

Zu jeder Frage gibt es drei Antworten zur Wahl. Mit einer Antwort entscheidet Ihr Euch für einen von drei Buchstaben. Reihet man alle Buchstaben aneinander, ergeben sie einen Lösungssatz, der aus zwei Wörtern besteht — vorausgesetzt, die Antworten sind auch richtig! Um bei der Preisvergabe mitmachen zu können, müßt Ihr diesen Lösungssatz auf eine Postkarte schreiben und an uns schicken. Gebt bitte auch Euren Absender, Euren ComputerTyp und — für den Fall eines Gewinns —

**Das knifflige Quiz für echte Spiele-Freaks.  
Wer sich gut mit Computerspielen auskennt,  
kann tolle Preise gewinnen.**



Für die ersten drei Gewinner gibt es je ein Sega-Videospiel.

den bevorzugten Datenträger an (Kassette oder Diskette). Einsendeschluß ist der 15. August 1987 und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Unsere Anschrift lautet:

Redaktion Happy-Computer  
Markt&Technik Verlag AG  
Kennwort: Super-Test  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

Unter allen Einsendungen mit dem richtigen Lösungswort ziehen wir die Gewinner. Folgende Preise warten auf Euch.

**1. bis 3. Preis:** je ein Sega Master-System mit jeweils drei Spielen

Ein tolle Sache für jeden Spiele-Freak: Die Videospiel-Konsole von Sega zusammen mit den drei Top-Programmen »Hang On« (Motorrad-Rennen), »Choplifter« (Action mit Spitzengrafik) und »Wonderboy« (original Sega-Umsetzung des Spielautomaten). Dieses Paket (Videospiel plus drei Module) gibt es dreimal zu gewinnen.

**4. bis 15. Preis:** je ein brandneues Computerspiel

Welche Spiele es sein werden, wissen wir jetzt noch nicht. Wenn die Gewinner gezogen sind, werden wir uns für brandheiße Neuheiten aus dem Anolasoft-Angebot entscheiden. Jedes tausendfaches Programm wartet auf die Gewinner.

Wir wünschen Euch jetzt viel Spaß bei der Suche nach dem Lösungswort. Läßt uns auch wissen, ob wir öfters solche kniffligen Wettbewerbe ausrichten sollen und welche Art Preisausschreiben Ihr bevorzugt (zum Beispiel Quiz, Mal-Wettbewerb, oder Wortsuchspiel). (hl)

<input type="text"/>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Hier könnt Ihr die Lösungsbuchstaben eintragen. Zusammen ergeben sie den Lösungssatz, der auf Eurer Postkarte stehen muß.

Alle Fragen beziehen sich auf Ereignisse in der Computerspiel-Welt, über die wir im Lauf der letzten neun Monate berichteten.

#### Frage 1:

Auf welchem chinesischen Brettspiel basiert das Computerspiel »Shanghai«?

- R Backgammon
- S Mah Jongg
- T Chop Suey

#### Frage 2:

Welches Programm wurde von dem ZZ Top-Videoclip »Rough Boy« inspiriert?

- T Leviathan
- U Colourspace
- V Spindizzy



- A Macintosh
- B Atari ST
- C MS-DOS

#### Frage 3:

Das Gesicht dieser Dame aus dem Adventure »Uninvited« gehört zu den schaurigsten Anblicken der Computerspiel-

Geschichte. Aber welche Version des Programms testeten wir vor einigen Monaten, von der auch dieses Foto stammt?

- R Knight Rider
- S Breakthru
- T Dracula

# Wettbewerb **Spiele**

## Frage 5:

Hoffentlich kennt Ihr Euch mit Adventures gut aus. Wir wollen nämlich wissen, aus welchem Abenteuerspiel das folgende Textzitat stammt: »As you look to the table you see that the Fizzie is cool and bubbly.«

- J Borrowed Time  
K Tass Times in Tone Town  
L Hollywood Hijinx



## Frage 6:

Wie heißt das Programm, in dem man Bundeskanzler Helmut Kohl zusammenpuzzeln muss?

- G S.D.I.  
H Werner  
I Split Personalities

## Frage 7:

Wie heißen die bösen Außerirdischen beim Action-Spiel »Delta«?

- J Jaggies  
K Xevianer  
L Hsifans

- D Michael Scharfenberger  
E Pete Cooke  
F Trip Hawkins

## Frage 10:

Bei welchem Computerspiel spielen unter anderem »Pixel Pencil«, »Silicon Salad« und »Chocolate Chip« eine wichtige Rolle?

- Q Leather Goddesses of Phobos  
R Robot Rascals  
S The Hitchhiker's Guide to the Galaxy

## Frage 11:

Bei welchem Spiele-Test vertraten wir, wie man seinen »braven Schneider CPC in einen Spielautomaten mit Stereo-Sound« verwandelt?

- J Ikari Warriors  
K Gauntlet  
L Tempest



## Frage 8:

Wie heißt der Musik-Programmierer, über den Sound-Experte Martin Galway in unserem Interview sagte: »... ist der einzige, den ich respektiere?«

- L Rob Hubbard  
M Martin Galway  
N Chris Hülsbeck

## Frage 12:

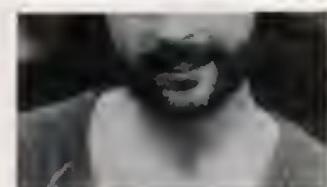
Ein Beitrag aus der Abteilung »Spiel zum Film«: Welchen Schauspieler soll diese Spielfigur (Spectrum-Version) darstellen?

- E Sylvester Stallone  
F Bill Murray  
G Arnold Schwarzenegger

## Frage 13:

Welches Computerspiel bezeichneten wir in unserem messerscharfen Test als »ausgesprochenen Flachländer«?

- A World Geography  
B Highlander  
C Flight Simulator II



## Frage 9:

Wem gehört dieser Bart?

## Frage 14:

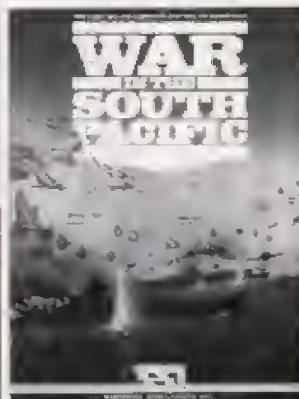
Wer sprach in einem unserer Interviews beim Thema »Raubkopierer« den Satz »You gotta go to hell, guys« aus?

- R Anita Sinclair  
S Fred Schmidt  
T Wild Bill Stealey



Taktische Gefechtssimulation  
3600 Felder großes Spielfeld  
mit topografischem Gelände  
70 Waffensysteme aus WKII  
1-2 Spieler, Spieldauer 5 Std.  
Deutsches Handbuch

Apple, C64, Atari, IBM, Amiga  
DM 99,-



Strategische Simulation im  
Südpazifik 1942-1943  
79 Schiffsklassen, Träger,  
Schlachtschiffe, Zerstörer etc.  
Deutsches Handbuch  
1-2 Spieler, Spieldauer 50 Std.  
Apple, C64 DM 129,-



RUSSIA 1941-45 für Fortgeschrittene. Hb. engl.  
Apple, C64 DM 139,-

30 weitere Strategie- und  
Phantasiespiele ab Lager  
lieferbar. Katalog 1,- Blm.

**THOMAS MÜLLER**  
**COMPUTER—SERVICE**  
Postfach 2526 · 7600 Offenburg

# Ein Rockford kommt selten allein

Neblich in der Spieleredaktion: Ein Blinken, ein kurzer Schlag und Rockford erscheint in einer Höhle von Diamanten und Steinen umgeben. Langsam beginnt er, die Diamanten einzuhämmern. Niemand denkt an etwas Böses, da nähern sich von hinten zwei Leuchtkäfer mit rasender Geschwindigkeit. Jetzt kommt Leben in Rockford; kurz entschlossen flüchtet er, diverse Haken schlagend, unter einen Steinhaufen. Einer der beiden Leuchtkäfer ist ihm hart auf den Fersen und will nicht locker lassen. Rockford geht einen kleinen Schritt zur Seite und löst damit eine Steinlawine aus.

Als der erste Stein den Käfer trifft, zerplatzt er mit einem lauten Gejöse. Langsam beruhigt sich das Bildschirmgeschehen. Doch wo ist der andere Leuchtkäfer abgeblieben? Muß Rockford erneut um sein Leben bangen?

## Tolle Resonanz

Keine Angst — er hat es geschafft, den Bösewichtern zu entkommen. Und das mehr als nur einmal. Und das Interessanteste: an dem »Drehbuch« zu diesem Epos haben ausschließlich Leser von Happy-Computer mitgewirkt.

### Die 31 Gewinner:

Den ersten Preis (ein Boulder-Dash-Fanpaket mit einem gerahmten und signierten Rockford-Poster, einem Boulder Dash T-Shirt und drei neuen Databyte-Spielen) gewann:  
**Gaido Gerdemann,**  
Höppnerstr. 101,  
4150 Krefeld 12 (XL)

2. bis 10. Preis (je zwei aktuelle Databytespiele):  
Michael Neuhaus, Opperhusener Str. 76, 5992 Nachrodt-Wibb. (C 64)  
Oliver Winn, Humboldtstr. 5, 6520 Worms (XL)  
Gerold Holtländer, Haus Nr. 23, 4459 Wielien (C 64)  
Rolf und Stefan Eichberger, Gerhart-Hauptmann-Str. 53, 6500 Mainz-Gonsenheim (C 64)

**Es ist vollbracht: Nach langem und ausgiebigem Testen stehen die Gewinner unseres Boulder-Dash-Wettbewerbs fest.**



Der Sieger-Level von Guido Gerdemann

In Szene gesetzt hat das ein Spiel mit dem Namen »Boulder Dash Construction Kit«, mit dem man Höhlen des Klassikers nach eigenem Geschmack bauen kann. In einem Wettbewerb in Zusammenarbeit mit Databyte, den wir in der Ausgabe 1/87 starteten, suchten wir die schönsten Spielfelder für den Klassi-

ker unter den Geschicklichkeitsspielen. Das Construction Set scheint schon lange der Wunsch vieler Leser gewesen zu sein, denn etwa hundert Einsendungen stapelten sich in unserer Redaktion, die wir uns alle gründlich angesehen haben.

Viele unserer Leser haben uns mehr als nur ein Level einge-

schickt. Einer packte gar drei komplett Spiele mit über hundert Levels auf eine Diskette. Ein Leser programmierte sogar ein eigenes Boulder Dash Construction Kit für den Schneider CPC.

Besonders hilfreich für uns waren die genauen und ausführlichen Beschreibungen und Erläuterungen, die eigentlich jedem Brief beigelegt waren. Von Karten über Schablonen und Fotos bis hin zu Videokassetten war alles vorhanden. Ohne diese Anleitungen wären wir oft beim Testen nicht weitergekommen.

### Neue Abenteuer für Rockford

Nach längeren Sitzungen und vielen Testspielen hat die Spieldeskription nun die Sieger gekürt. Viele Level haben nur knapp einen Preis verfehlt. Bewertet wurden Faktoren wie Schwierigkeitsgrad, das Gestalten des Spielfeldes, Hintergrundgeschichte und Originalität. Ein kleines Programm, mit dem man Boulder-Dash-Level ausdrucken kann, wurde von einem der Teilnehmer geschrieben. Als Extra-Leckerbissen für alle Rockford-Fans werden wir es bei Gelegenheit im Commodore-Listing-Teil veröffentlichen. (al)

Gregor Jacobs, Up den Wiesen 38b, 2100 Hamburg 90 (C 64)  
Michael Scholz, Schonnefeldstr. 113, 4300 Essen 12 (XL)  
Carsten Lüth, Carl-Goerdeler-Str. 3, 2800 Bremen 41 (C 64)  
Olaf Habenicht, An der Herrenweide 64, 2840 Diepholz 1 (XL)  
Patrik Ludwigs, Bahnhofstr. 14, 5650 Solingen (C 64)  
11. bis 31. Preis (je ein Boulder-Dash T-Shirt):  
Andreas Müller, Zur Friedrichsfeste 18, 7550 Rastatt (C 64)  
Klaus Nothnagel, Goethestr. 10, 8077 Reichenhofen (C 64)  
Ludwig Becker, Mainzer Str. 29, 6520 Worms (XL)  
Volker Nölke, Im Hupfuf 9, 7801 Umlkirch (C 64)

Claudio Eckert, Hopfenstr. 7, 6277 Bad Camberg (C 64)  
Frank Wätzig, Sternenstr. 5, 7831 Weisweil (C 64)  
Ralf Zielskowski, Ernst-Scherling-Weg 7a, 2000 Hamburg 74 (XL)  
Axel Schneider, Parsifalweg 5, 8034 Germering (C 64)  
Manfred Herklotz, Goldachring 13, 8255 Schwindegg (C 64)  
Rainhard Kalaman, Rosenweg 43, 8192 Geretsried (XL)  
Karsten von Ahlfen, Asternweg 1, 2807 Achim-Baden (C 64)  
Jürgen Schneider, Heinrich-Heine-Str. 15, 6729 Wörth/Eh. (C 64)  
Agemo Prüffert, Lützenstr. 5, 1000 Berlin 51 (XL)  
Achim Schirmer, Steinhöferstr. 11, 3500 Kassel (C 64)

Markus und Michael Billerbeck, Surick 69, 4270 Dörschen 11 (C 64)  
Dietmar Schwingen, Eichenweg 13, 4053 Sühlen Giegarth (C 64)  
Wilfried Reinsberg, Schamweberweg 113, 1000 Berlin 51 (XL)  
Jens Schäfer, Dr. Mack Str. 35, 8510 Fürth (C 64)  
Oliver Sikora, Roald-dornweg 1, 7080 Aalen (XL)  
Peter Schwan, Moosgrund 19, 7800 Freiburg/Breisgau (C 64)  
Ein Extrapreis geht an den Leser, der ein eigenes Construction Set für den Schneider CPC programmierte:  
Andreas Rost, Von-Galen-Str. 23, 4417 Altenberge

Herzlichen Glückwunsch!  
(al)

# The GUILD of THIEVES



By Magnetic Scrolls

## Steal Yourself A World Of Fantasy

Das Adventure beginnt mit Ihrer Bewerbung um Aufnahme in die Gilde der Diebe. Doch bevor Sie akzeptiert werden, gilt es einen Test zu bestehen: Einen in Teilen versteckten Schatz von einer kleinen Insel holen.

Das alles klingt nicht schlecht und riecht nach einem großen Karriereschritt. Doch was erwartet Sie auf dem Eiland?

GUILD OF THIEVES ist ein vertracktes Adventure, das, Hinweis für Hinweis folgend, scheinbarweise zu lösen ist. Bis der Kopf raucht.



## DAS BESTE

sind die Bilder.

Sie sind auf dem Atari ST derart plastisch, daß man direkt in den Monitor reingreifen möchte.

Anatol Locker, Happy Computer

**PARSER, GRAFIK,**  
**Texte und Bedienungskomfort**  
**sind Spitzenklasse.**

Boris Schneider, Happy Computer

**HAPPY WERTUNG: 90**  
Die zweitbeste Wertung,  
die Happy Computer je  
gegeben hat.



DEUTSCHE BEDIENUNGSANLEITUNG  
nur in Verpackungen mit dem  
ariolasoft-Sticker.

Erhältlich als Diskette für

Atari ST, Amiga

DM 79,95

C-64/128, Schneider 6128,

Atari 800

DM 59,95

**ariolasoft**

Wer wissen will, was wir außer  
The GUILD OF THIEVES noch für tolle  
Spiele haben, dem schicken wir gerne  
Prospekte zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

An: ariolasoft,  
Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

# ★ Hallo Freaks

## Airline

Andreas Wanninger aus Lichtenstein hat sich ausführlich mit dem Spiel „Airline“ beschäftigt. Wenn man seinen Tips folgt, steht der Gründung einer neuen erfolgreichen Fluggesellschaft nichts im Wege.

— Am Anfang den A-310 nach Athen schicken, die 727 und die 737 nach Moskau — Lissabon.

— Beim Service sollte alles angeboten werden.

— In jeder kleinen Maschine sollte man acht Stewardessen, in einem A-310 zehn Stewardessen und in einem Langstrecken-Flugzeug 15 Stewardessen einsetzen.

— Das restliche Service-Personal (Krankenschwester, Gepäckvermittlung etc.) sollte je Maschine mit drei bis fünf Personen vertreten sein.

— Die anfangs angegebenen Flugpreise sollte man etwa um ein Viertel verringern. Das wiederholt man so oft, bis die Maschine etwa zur Hälfte ausgebucht ist; sonst rentieren sich die Flüge nicht.

— Da eine DC 10 unrentabel ist, sollte man lieber eine 747 kaufen.

— Sobald man 20 bis 30 Millionen gespart hat, wird es Zeit, einen A-310 zu bestellen. Auf keinen Fall ein Langstrecken-Flugzeug, denn zu diesem Zeitpunkt lohnt sich noch kein großer Flug, auch wenn es verlockend klingt.

— Die Flughäfen Stockholm, Helsinki, Rom, Mailand und Paris sind sehr rentabel, wenn man sie mit einem A-310 anfliegt.

— Innerdeutsche Flüge rentieren sich nicht.

— Immer einen Copiloten mehr einstellen, als benötigt. Wird ein Pilot zum Langstreckenpilot und ein Copilot zum Pilot befördert, rückt der überzählige Copilot auf die freie Stelle.

— Mehr als zwei Langstrecken-Flugzeuge sollte man nicht haben, denn sonst wird zuviel Platz in der Wartungsliste benötigt und andere Flüge müssen am Boden bleiben.

— Beim Bodenpersonal immer nur so viele Personen einstellen, wie man unbedingt braucht.

— Den Kredit sofort tilgen. Eine Ausnahme ist nur, falls man mehrere Maschinen kurz hintereinander kaufen will, dann ist die Index-Säule höher.

## Vera Cruz

In Ausgabe 5 hat Eberhard Zirkler Fragen zum Grafik-Adventure Vera Cruz gestellt. Inzwischen hat sich Frank Schildhauer aus Soest bei ihm gemeldet, und gemeinsam haben sie das Spiel gelöst. Da aber viele von Euch Fragen zu diesem Spiel gestellt haben, veröffentlichen wir natürlich den Lösungsweg.

Folgende Indizien kann man in Teil I sammeln:

1. Die Tatwaffe, einen Revolver Mac 50, Nr. G566743, auf dem Boden
2. Eine Patronenhülse TE9F3-79 unterhalb des Sessels
3. Einen Knopf in der unteren Dunkelzone
4. Ein Notizbuch mit Adressen
5. Nadelstiche in Veras linkem Arm
6. Baumwollfaden unterm Fingernagel der linken Hand
7. Handtasche mit einigen Sachen von Vera

Auf dem Tisch:

8. Eine Schachtel Rothmans Zigaretten
  9. Ein Streichholzbriefchen mit der Adresse einer Bar
  10. Zigarettenstummel im Aschenbecher
  11. Veras (?) Abschiedsbrief
- Für die Lösung des Spiels sind folgende Gegenstände nötig, die dann auch im zweiten Teil in die Liste der gefundenen Gegenstände eingegeben werden sollten:
- a) der Revolver
  - b) die Zigaretten (Rothmans eingeben)
  - c) der Abschiedsbrief
  - d) der Baumwollfaden
  - e) die Patronenhülse
  - f) der Knopf
  - g) das Streichholzbriefchen, beziehungswise die Adresse

Im zweiten Teil gibt man zuerst die Gegenstände in die Liste ein. Grundsätzlich ist es wichtig, sich über alle neu auftauchenden Personen unter CRRJ LYON



„Mein Monster wächst! Roll Boyke, der grafische Vater, hilft mir bei Pflege und Erziehung des Findelkinds. Wir suchen aber immer noch einen passenden Namen. Eure letzten Vorschläge waren schon gut, aber das Monster ist doch männlich!“

zu informieren. In den meisten Fällen erfährt man hier wichtige Dinge. Dort sollte man sich auch sofort über Vera Cruz und „Fuzzy“ kundig machen und vorher noch Näheres über den Revolver erfahren, über den auch die Polizei in Clermont (GIE Clermont) etwas berichten kann.

Jetzt nimmt man unter Examination eine Autopsie der Leiche Veras vor und vergleicht mit einer graphologischen Untersuchung Veras Handschrift mit der Schrift des Briefes.

Unter Statement verhört man nun Veras Freundin Nadine, die Hausmeisterin des Wohnblock Forez und Veras Nachbarn. Alle wissen etwas Interessantes.

Hat man vorher Fuzzys wirklichen Namen erfahren, kann man auch ihn befragen. Der von Fuzzy erwähnte Phil Ziegler ist eine wichtige Figur. Über ihn liegt im Gefängnis St. Paul und unter GIE St. Galmier etwas vor.

Hat man vom Gefängnis seine Adresse erfahren, verhört man ihn. Er ist also jener „Gipsy“, vor dem Vera Angst hatte.

Jetzt befragt man Eva Delarue, die Eva aus Veras Notizbuch. Um weiterzukommen, holt man sich unter CIAT St. Etienne Näheres über den Einbruch beim Juwelier, den man auch selbst befragen muß.

Hat man Licht in diesen Teil der Affäre gebracht, wendet man sich dem ehemaligen Zellengenossen Zieglers, Gilles Blanc, zu. Unter CRRJ bzw. CIAT Lyon kann man etwas über ihn erfahren. Um ihn zu verhören, muß man die Adresse vom Streichholzbriefchen aus Veras Wohnung eingeben. Da sein Alias äußerst unglaublich klingt, sollte man sofort den angegebenen Zeugen befragen. Vorher allerdings kann man sich auch über diesen beim CRRJ Lyon und beim GIE Montbrison erkundigen. Da er Gilles Blanc deckt, kommt man so nicht weiter.

Die vollständige Nummer des so oft erwähnten BMW lautet 9111 CQ 69. Unter PREF Lyon kann man nun den Haller des Wagens, einen Philippe Blanc, und dessen Adresse ermitteln.

Nachdem man sich auch über ihn unter CRRJ Lyon informiert hat, holt man sein Statement ein. Er hat scheinbar nicht viel zu sagen.

Nimmt man jedoch unter Comparison Vergleiche mit Gilles Blanc, Philippe Blanc und Phil Ziegler vor, lassen die Indizien schon einen eindeutigen Verdacht zu: Der Mörder heißt Philippe Blanc. Man sollte ihn also verhaften. Da man ihm (noch) nichts nachweisen kann, muß man noch weitere Beweise sammeln. Also verhört man (in dieser Reihenfolge) noch mal Kowalski, Ziegler und Gilles Blanc. Sie geben nun zu, daß...

Zum Schluß muß man nur noch einmal Philippe Blanc verhören und ihn nach seinem Geständnis verhaften. Der Fall Vera Cruz ist gelöst.

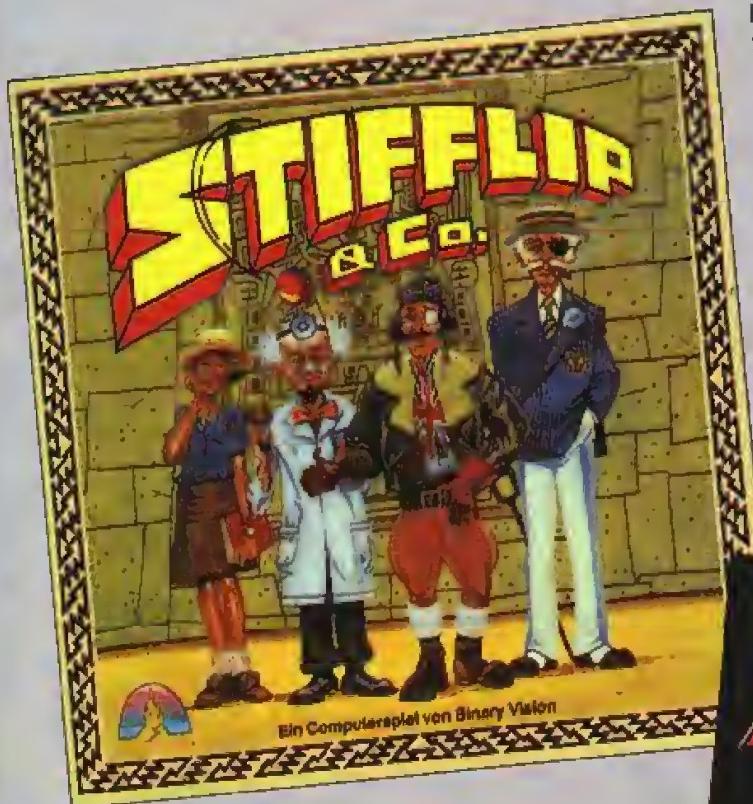
## Sentinel

Nach den ersten 30 Codes zu „Sentinel“ (Ausgabe 6) gibt es welche für höhere Ebenen von Michel Viehman aus Koblenz. In der nächsten Ausgabe gibt es noch höhere.

Ebene	Nummer
0039	26256459
0065	95694567
0094	89101752
0113	66416626
0135	44176198
0164	66167480
0202	78704265
0230	25596007
0253	76993708
0286	77260686
0314	49942825
0333	88705880
0334	49927902
0335	88187167
0359	55185365
0393	59972236
0434	00851767
0469	75916726
0506	55294957
0513	36469008
0528	66168649
0568	05577594
0607	76684369
0646	84374895

# Action und Adventure!

von Palace Software – den Machern von Hexenküche



Der finistere Zauberer DRAX begehrte Prinzessin Mariana. Er hat den Bewohnern der Juweien-Stadt mit einem unaussprechlichen Fluch gedroht, wenn ihm die Prinzessin nicht ausgeliefert werden sollte.

Drax hat sich jedoch bereiterklärt, Mariana die Freiheit zu schenken, wenn sich ein Kämpfer finden sollte, der die Wächter des Bösen schlägt. Doch: ein tapferer Ritter nach dem anderen unterliegt – alles scheint verloren.

Da kommt eines Tages, vom vergessen Öland des Nordens her, ein unbekannter Barber, ein mächtiger Kämpfer, der sein Breitschwert mit tödlichem Geschick zu führen weiß.

Und der Barbar sind Sie! Erobern Sie die Freiheit der Prinzessin mit mächtigen Schwertstreichern.

Geschrieben hat dieses Programm Steve "Hexenküche" Brown – ein Garant für Spitzengrafiken, Animation und Sound.

BARBARIAN – DER MÄCHTIGSTE KRIEGER  
erhältlich für C-64/128 und Schneider CPC.

Der widerwärtige GRAF CHAMELION, Meister der Verkleidung und erklärter Feind des Volkes, ist entschlossen, seine neueste und verheerendste Aktion erfolgreich zu beenden. Nach jahrelangen Experimenten in seinem Geheim-Labor, das Experten in einem Land mit niedrigen Steuersätzen vermuten, gelang es ihm, den RUBBERTRONIC-RAY zu entwickeln. Dieser lose Lümmel muß gestoppt werden!

In diesem ungewöhnlich schlitzohrigen Adventure schlüpfen Sie in die Rolle des exzentrischen Sébastien Stifflip sowie seiner Kumpanen, den Sie mittels Joystick- und Piktogramm-Steuerung zum Erfolg führen (oder auch nicht).

STIFFLIP & Co. erhältlich für C-64/128 und demnächst auch für Schneider CPC.



C64 VERSION



COMMODORE 64



PALACE SOFTWARE



SCHNEIDER VERSION

Wer "Hexenküche" und "Antiriad" mag, für den sind "Stifflip & Co." sowie "Barbarian" sicherlich das neue Maß der Dinge.

Und beide Neuheiten enthalten große Farbposter!

Unverbindliche Preisempfehlung:  
C-64 Cassette DM 29,95 Diskette DM 39,95  
CPC Cassette DM 29,95 Diskette DM 39,95

Wer wissen will, was wir noch für tolle Spiele haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamt-katalog zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

soft

Von Experten  
für Experten.

**Amiga-Magazin, das Computer-Magazin für Amiga-Fans, die Zeitschrift für alle Commodore-Amiga-Besitzer**

- hilft Ihnen, den Amiga maximal zu nutzen
- bringt für Einsteiger und Experten, Hobby- und Profiprogrammierer-Kurse in CLI, BASIC, MODULA II, "C" etc.
- testet für Sie Hardware, Peripherie und aktuellste Software sämtlicher Hersteller
- anspruchsvolle Listings und Anwendungen geben Ihrer Arbeit höchste Effizienz
- in Kursen optimieren Sie die Bedienung Ihres Amiga



### Kennenlern-Angebot

mit kostenlosem -Amiga- Probeexemplar und Poster

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von -Amiga-Magazin- zur Probe. Wenn ich -Amiga-Magazin- weiterlesen will, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte dann -Amiga-Magazin- regelmäßig für mindestens 12 Ausgaben zum günstigen Preis von 79,- DM (Ausland 97,- DM). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es vor Ablauf nicht gekündigt wird. Ich erhalte mit meinem Probeexemplar das -Amiga-Poster, das ich in jedem Fall behalten kann.

Name, Vorname

Telefon

Straße

PLZ, Wohnort

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Neuried bei München. Ich bestätige dies durch meine 2 Unterschriften.

Datum: 1. Unterschrift

Coupon ausschneiden und einsenden an  
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2,

Datum: 2. Unterschrift

HC887

# Halbe Freaks

## Elite

In Ausgabe 4/87 haben wir die Frage nach der Constrictor bei »Elite« gestellt. Die Antwort hat Manfred Biehl aus Neunkirchen (C 64):

Man muß für den ersten Auftrag in die zweite Galaxie nach Orarra fliegen. Fliegt man dann in die entgegengesetzte Richtung des Planeten, taucht die Constrictor nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm auf. Sie besitzt ein ECM-System und kann nur mit einem Militärlaser zerstört werden. Selbst einer Energiebombe hält sie stand.

Für den zweiten Auftrag muß man in die dritte Galaxie nach Ceerdi fliegen. Von dort aus begleitet ein Agent der Galkop-Behörden mit geheimen Dokumenten der Targoiden den Flug. Man muß sie nach Birera bringen. Unterwegs greifen bei jedem Planeten Targoiden an. Wenn man diese Mission ge-

schaft hat, bekommt man stärkere Schutzschilder.

Wenn man Qulete in der zweiten Galaxie ansteuert und die Taste <8> in der Station drückt (vorher speichern!), kommt: »Persönliche Nachricht«. Hier wartet eine Überraschung.

Wer sich mit Maschinensprache gut auskennt, die Einstufung »Elite«, ein sauberes Register und 953261,7 Credits haben möchte, sollte das MSE-Listing (C 64) von Alexander Hartung aus Mannheim abtippen.

Name :	ELITE\A	287C	28C9
287C :	14 65 89 29 69 21 08 4D 25		
2884 :	DE 00 91 74 09 46 41 02 20		
2880 :	97 97 97 97 00 00 25 00 50		
2894 :	00 00 00 00 00 00 00 00 95		
289C :	00 00 00 00 00 00 00 00 90		
28A4 :	FF FF FF 02 FF FF 00 00 C3		
28AC :	00 00 02 03 00 09 02 08 55		
28B4 :	02 08 31 03 20 25 2B 13 87		
28BC :	00 39 06 14 06 00 5B 54 03		
28C4 :	19 00 29 25 80 02 FF 00 E4		

## Cutthroats

Jürgen Buschek aus Heilbronn hat Fragen zum Infocom-Adventure »Cutthroats«:

- Wie öffne ich die Back Doors, die Tür vom Leuchtturm und die

Schublade in McGintys Office?

- Welche Bedeutung hat der Papagei?
- Kann ich die Ferry benutzen?
- Welches Schiff sollte man wählen?
- Wenn man die Mary Margaret wählt, wie kann ich mir dann noch den Elektro-Magneten leisten?

sich zu entscheiden hat. Die Blöcke in Schwarz und Weiß zeigen nur an, daß man sich für (Weiß) oder gegen (Schwarz) eine bestimmte Tugend entschieden hat. Folglich kennzeichnen drei weiße Blöcke, wenn man sich dreimal für etwas entschieden hat.

Mit <CTRL + S> kann man den genauen Stand der acht Avatartugenden erfahren. Auf dem Bildschirm erscheint eine 16stellige Zahl. Zum Beispiel hat die Zahlenfolge

5060708090997700 folgende Bedeutung:  
 50 Punkte in der Tugend Honesty  
 60 Punkte in der Tugend Compassion  
 70 Punkte in der Tugend Valor  
 80 Punkte in der Tugend Justice  
 90 Punkte in der Tugend Sacrifice  
 99 Punkte in der Tugend Honor  
 77 Punkte in der Tugend Spirituality  
 00 Punkte in der Tugend Humility (dies bedeutet Avatarhood in dieser Tugend)

Um ein Avatar zu sein, muß die Kennzahl aus 16 Nullen bestehen.

Die folgenden Übersichten (auf der nächsten Seite) erleichtern Euch die Suche nach Shringen und Städten.

## Die Besten für den C64 - z.B.:

Essex D74, Nemesis the Warlock 33:26, Wizball 28:20, Up Periscope D50, Captured 39:26, War Games Greats 53:39, Bureaucracy D89, Sailing 45:35, The Consultant D85, Challenge Gobots 37:28, Metro Cross 36:25, Kittering 28:19, Leviathan 35:27, PHM Pegasus 45, Kinetic 37:28, Stationfall D, President 45:31, Death or Glory 46:28, The Last Ninja 53:36, Roadwar 2000 D49, The Pawn D53, Top Gun 41:29, Revs Plus 42:37, Gettysburg D88, Delta K31, Dogfight 37:28, Larking Horror D, Kampfgruppe D56, Shard of Spring D59, Hopeless 42:28, Mad Max 24:15, Barbarian 26:17, Sun Star 37:28, Colonial Conquest D74, Football Fortunes 55:46, Wonderboy 54:37, Quartett 54:37, Hollywood Hijinx D81, Enduro Racer 54:37, Cress Check 48:45, Sub Battle Simult. D76, Samurai Trilogy 36:25, 500cc-Grand Prix 42:32, Brimstone D74, Into the Eagles Nest 26:20, Star Raiders II 45:27, The Newsroom, deutsch D72, dazu ClipArt 3 D81, Advanced Art Studio 81:81, Trinity D89, Bard's Tale 2 D69, Power Play 46:32, Mech Brigade D67, Stiffip & Co. 37:28, RDS 1985 D65, Nether Earth 40:25, Deceptor 42:29, ... und alle anderen!

Spiele und Programme für den C64, Atari 800XL, Amiga, Atari ST und Personal Computer! Fordern Sie die Liste für Ihren Gerätetyp!

# FUNTAStic ComputerWare

D 8000 München 5, Müllerstraße 44, Telefon 089-2609593

**Science-XT junior**

— Aussortung wie Science-XT, jedoch nur 1 Marken-Diskettenlaufwerk  
 — Aufpreis Wunschfarbe DM 150,—  
**Preis DM 1.998,—**  
 47 Mt. GK-Kredit-Kauf, mit. Rate DM 54,—\*

Händleranfragen  
erwünscht

100%  
kompatibel



NEW++  
GK-Kredit-Kauf  
++ NEW



++ NEW+  
Public Domain Software  
5500 Programme  
1 Diskette ca. 20 Programme DM 15,—  
Computer-Center  
Test- und Leistungszentrum  
Continentalstraße 42  
6832 Hockenheim - Tel. D6205-4011

G-DAS - Datenservice GmbH  
In der Clamm 32 - 6832 Hockenheim  
Tel.: 06205-4011 - Telex: 465806

Im Preis enthalten sind:  
 — MS-DOS 2.0 bis 3.1  
 — PC-Write  
 — PC-Calc Version 3.0  
 — PC-File

GK-Kredit-Kauf eff. Jhr. Zins bei Abholung 12,5%, Versand 14%



Das Dorf Cove kann man mit dem Blink-Spell erreichen, man ist dann nicht auf den Strudel angewiesen. Magincia erreicht man am besten mit dem GateTravel-Spell (Mondphase 8). Übersicht der Shrines:  
 Shrine of Honesty: E'C'/O'J'  
 Shrine of Valor: O'F'/C'E'  
 Shrine of Honor: M'P'/F'B'  
 Shrine of Humility: N'I'/O'H'  
 Shrine of Compassion: F'M'/I'A'  
 Shrine of Justice: A'L'/E'J'  
 Shrine of Sacrifice: C'N'/M'N'  
 Shrine of Spiritually: N'I'/O'H'  
 (bei Vollmond) außer Bell, Book und Candle gibt es noch drei weitere solcher Gegenstände:  
 Skull of Mondain: P'F'/M'P'  
 (bei Vollmond)  
 Wheel of H.M.S. Cape:  
 N'H'/C'A'  
 Silver Horp: K'N'/C'N'

Wer Schwierigkeiten mit dem GateTravel- oder dem Resurrect-Spell hat, hier die Zutaten:  
 GateTravel: Ash, Black Pearl, Mandrake Root  
 Resurrect: Ash, Garlic, Spider Silk, Bloodmoss, Mandrake Root

Zum Abschluß die Adressen der Britannia-Disk. Die Zeilennummer gibt das erste Byte an, das in dieser Zeile steht. In jeder Zeile stehen 8 Bytes, das erste Byte der zweiten Zeile ist somit das neunte Byte des Sektors. Hinter dem Byte und hinter dem Gleich-Zeichen (=) steht die Funktion dieses Bytes, soweit sie Ralf bekannt sind. Die Werte, die vor dem Strich (-) stehen, muß man eingeben, um eine bestimmte Option zu erhalten.

In der Zeile 40 Byte 01 bis zu Zeile 58, Byte 02 stehen die Spells. Diese sind genau in der Reihenfolge wie sie im Buch der Zaubersprüche stehen, aufgelistet. Bei den Angaben ohne bestimmte Werte kann man die Maximalzahl von 99 einsetzen. Dies ist der Fall bei: Rüstungen, Waffen, Reagents, Gems, Torches, Keys, Seytants, Food, Gold und Spells.

## Harcon — Hüter des Lichts

Die Fragen zu Harcon — Hüter des Lichts — waren schon vor einigen Monaten zu lesen. Tips zum Spiel kommen jetzt von Karin Wulzhofer aus Straubing. Sie hat Teil 1 bereits gelöst, braucht aber noch Tips zu Teil 2.

Tips zu Teil 1:

— Die Phiole darf man nicht ein-

## Wichtige Koordinaten

Stadt	Beruf	Tugend	Koordinaten	Rune
Moonglow	Mage	Honesty	I'H'/O'J'	Honesty
Britain	Bard	Compassion	G'K'/F'C'	Compassion
Jhelom	Fighter	Valor	N'O'/C'E'	Valor
Yew	Druid	Justice	C'L'/D'K'	Justice
Minoc	Tinker	Sacrifice	B'E'/J'P'	Sacrifice
Trinsic	Paladin	Honor	I'I'/G'K'	Honor
Skara Brae	Ranger	Spiritually	I'A'/B'G'	
Magincia	Shepherd	Humility	K'J'/I'L'	

Dorf/etc.	Waren;besondere Hinweise	Koordinaten	Rune
Paws	Horse	J'B'/G'C'	Humility
Vesper	Guild Shop	D'L'/M'J'	
Cove	Hilfe für »Abyss«	F'K'/I'I'	
Lycaeum	Book of Truth/Word	G'L'/N'K'	
Castle Britain	Seer/Dung, Hylote/L.Brit.	G'L'/F'G'	Spiritually
Empath Abbey	Word of Passage	D'C'/B'M'	
Serpants Hold	Word of Passage	P'B'/J'G'	

## Die Sektoren der Britannia-Disk:

### SEKTOR \$8

Zeile	Byte	01	02	03	04	05	06	07	08	Bedeutung
01		c2	c1	cc	c4	c5	d2	00	00	In den Zeilen 01 & 09 sieht der Name des Spielers
09		00	00	00	00	00	00	00	00	(hier: Balder)
11		5c	00	c7	50	50	50	99	40	01=Geschlecht 5c=männl./7b=weibl. 02=Beruf 00-Mage 02-Fighter 03-Druid 04-Tinker 05-Paladin 06-Ranger 07-Shepherd 03=Gesundheit c7=good c4=dead d0=poisoned 04=Strength (50 Punkte) 05=Dexterity (- - -) 06=Intelligence (- - -) 07=Magic Points (90 Punkte)
19		02	00	03	00	15	00	0d	07	01&02= Hit Points (200 Pkt.) 03&04= Hit Points Maximum (300 Pkt.) 05&06= Experience (1800 Pkt.)

### SEKTOR \$A

Zeile	Byte	01	02	03	04	05	06	07	08	Bedeutung
01		11	12	13	14	01	01	ff	11	01=Torches 02=Gems 03=Keys 04=Sextant 05=Stone 06=Rune 07=Book/Bell/Candle 08=3-Part-Key:TLC Setzt man Byte 05-08 auf ff, so hat man alle Stones, Runes und die in 07&08 genannten Gegenstände
09		01	50	60	99	99	01	01	01	01&02=Food 04&05=Cold 06=Horn 07=Wheel 08=Skull, Um Skull, Wheel und Horn zu haben, muß in 06-07 01 stehen
19		00	01	02	03	04	05	05	07	In dieser Zeile stehen die verschiedenen Rüstungen (02-08) in der Reihenfolge wie in der Anleitung
21		00	02	03	04	05	06	07	08	Wie oben, nur diesmal die Waffen von Zeile
29		01	02	03	04	05	06	07	08	21 02-Zeile 29
39		01	02	03	04	05	06	07	08	Wie oben, aber Reagents für Spells

fach mitnehmen, denn sonst wird man von der Nymphe verflucht und kann selbst Teil I nicht vollenden.

— Der Schlüssel ist, zumindest in Teil I, ohne Bedeutung.

— Die Hütte kann man nicht betreten. Es sei denn, der Troll kehrt zurück — aber dann kommt man nicht mehr lebend aus der Hütte.

— Das Wasser an der Quelle kann man nur dort trinken, lei-

der nicht mitnehmen.

— Die Öffnungen am Orakel ha-

ben keine Bedeutung.

— Der Worluk kann besiegt wer-

den. Und zwar bittet man einen

der Söhne (der da sein muß),

den Worluk zu töten.

— Mirith heißt auf Verlangen die

von Worluk geschlagenen Wun-

den.

— Die Steintafel muß von Akran

gelesen werden, damit man den

Namen des Götterboten für die Nymphen erfährt.

— Die Früchte kann man nur di-

rekt vom Baum essen.

— Masut verkauft gegen das Diadem die Rüstung. So wird man in den Augen des Wirtes zum Ritter.

— Die Edelsteine sowie die Rüs-

tung benötigt man, um vom höf-

lich gegrüßten Wirt den Pelz

kauen zu können.

## AUFBRUCH IN EINE NEUE DIMENSION

mit »68000er«, dem Magazin der neuen Computer-Generation

- Programmiersprachekurse für Basic, C, Modula und Assembler.
- Bauanleitungen für professionelle Hardware-Erweiterungen.
- Spiele-Spaß und -Spannung auf höchstem Niveau.

Ihre hot-line zur Spitzentechnologie von Atari ST, Amiga, Macintosh und Sinclair QL.

Das »68000er«-Magazin erscheint  
jeden Monat neu!

## POSTER & GUTSCHEIN

### KOSTENLOS FÜR SIE

84 mal 60 Zentimeter High-Tech-Szene erwarten Sie! Ihr »68000er«-Poster ist im Abonnementpreis enthalten und gehört Ihnen, auch wenn Sie Ihre Bezahlung widerrufen sollten.



### FÜR EIN KOSTENLOSES PROBEEXEMPLAR DES »68000er«-MAGAZINS

JA, ich möchte »68000er«, das Magazin der neuen Computer-Generation, kennenlernen.  
Senden Sie mir bitte die aktuellste Ausgabe kostenlos als Probeexemplar. Wenn mir »68000er« gefällt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig frei Haus per Post. Außerdem nutze ich den Abonnement-Preisvorteil von 8% und bezahle pro Jahr nur 77,- DM statt 84,- DM im Einzelverkauf.

Vorname \_\_\_\_\_

Namen \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann und bestätige dies durch meine zweite Unterschrift. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

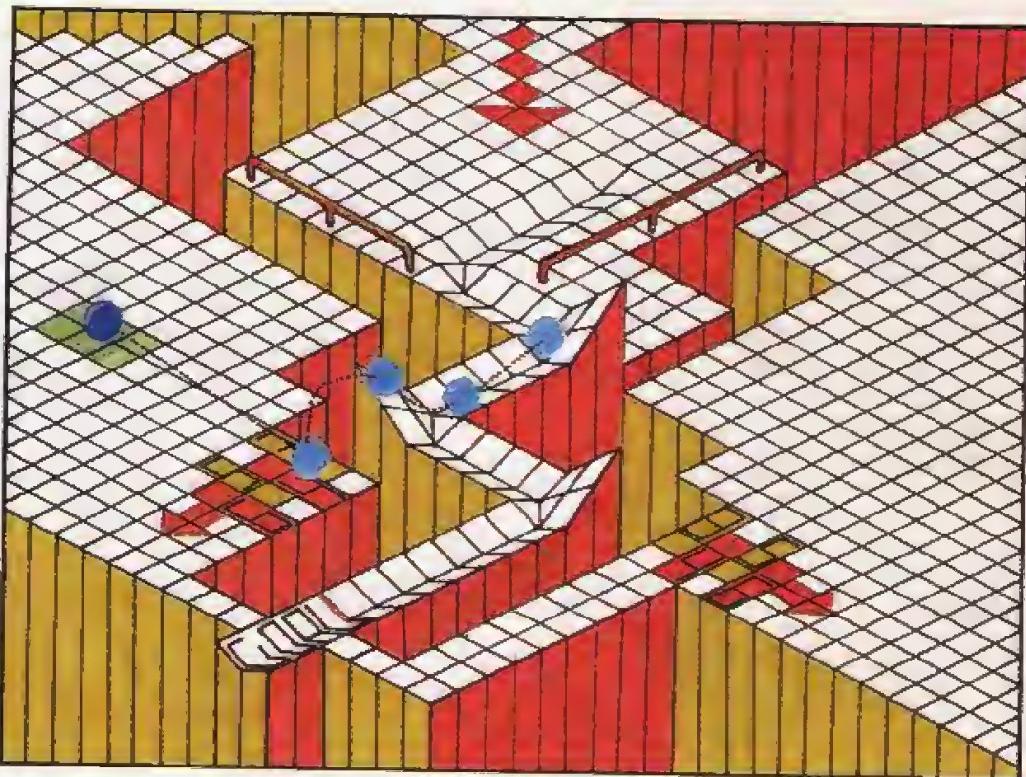
Datum \_\_\_\_\_ 2. Unterschrift \_\_\_\_\_

Gutschein ausfüllen und absenden an: Markt & Technik Verlag  
Aktiengesellschaft, Vertrieb, Postfach 1304, 8013 Haar

## ★ Marble Freaks

### Marble Madness

Christian Weinand aus Brühl weiß, wo man bei der C 64-Version von »Marble Madness« den siebten Level findet. Wer diesen nämlich nach dem sechsten Level vermutet, wird enttäuscht. Denn schon im ersten Level befindet sich der zugegebene sehr versteckte Eingang. Es ist möglich, daß man mehrere Anläufe braucht, um über die Ecke (siehe Christians Zeichnung) zu springen. Ein erfolgreicher Sprung wird aber durch einen »Jump-Bonus« in der Anzeige bestätigt. Die Kugel sollte jedoch auf dem beschriebenen Bereich sein, bevor die Uhr auf 13 steht, denn dann beginnt der Eintritt ins Wasser-Labyrinth.



Dieses Bild von Christian Weinand zeigt, wo sich bei der C 64-Version von »Marble Madness« der siebte Level versteckt und zwar gleich im ersten Level

Fortsetzung von Seite 104

— Nachdem man Kormuk das Seil geschenkt hat, kann man ihn bitten, das Pergament zu lesen.

— Akran muß mit dem Dolch getötet werden, damit man an die Falltür herankommt. Unter der Falltür, die unter Schwerthieben zerbricht, liegt die blaue Kette. Will man die Kette haben, sollte man warm angezogen sein.

— Grüßt man die Nymphe und sagt den Namen des Götterboten, erhält man die Phiole.

— Mirith entziffert die Rune, wenn er darum gebeten wird und der Worluk nicht da ist.

— Hat man alles richtig gemacht und ist von keinerlei Fluch belästigt, kann man das Orakel betreten und Teil 2 beginnen.

Man sollte beachten, daß viele Wege nur zu bestimmten Tages- und Nachtzeiten begehbar sind.

— Waffen ein magisches Eigenleben haben. So wechselt zum Beispiel die Farbe mancher Waffen.

— Verhandeln und Befragen der Charaktere äußerst hilfreich ist; oft bringt das richtige Geschenk den Erfolg.

— man immer genug zu essen und zu trinken bei sich hat.

Karin hat noch Fragen zum zweiten Teil des Spiels:

— Wie erhalte ich von dem verängstigten Kind Informationen? — Wie bekomme ich den Schlüssel von Hokra?

— Wie entzifre ich die Metallplatte? — Welche Bewandtnis hat der Ring?

### POKEs und Schummel-Listings

#### Nemesis

Stefan Christian Müller aus Dortmund hat einen prima Cheat-Modus für das Arcade-Spiel »Nemesis« (C 64-Version):

Nach dem Laden, das Spiel wie üblich starten und so lange spielen, wie man Lust hat. Drückt man die Tasten <J>, <K> und <L> gleichzeitig, erscheint oben links in der Ecke ein Fragezeichen in einem blauen Kasten. Nun kann man sich in aller Ruhe durch das Spiel kämpfen, da man von den Feinden und deren Geschossen nicht mehr getroffen wird. Selbst kann man jedoch die Feinde abschießen. Nach nochmaligem Druck auf die Tasten-Kombination wird der Cheat-Modus wieder ausgeschaltet.

#### Trailblazer

Thomas Brannekämper aus Bad Nauheim hat sich die C 64-Version von »Trailblazer« vorgenommen. Ladt das Programm, unterbrecht es mit einem Reset und gebt folgende POKEs ein:

POKE 29738,234  
POKE 29739,234  
POKE 30889,234  
POKE 30890,234  
POKE 30891,234

Nach jedem POKE sollte Ihr die <RETURN>-Taste drücken; »SYS 25729« startet das Spiel wieder.

#### Super Aliens

Von Stefan Thomsen aus Ellingstedt kommt ein toller Trick für »Super Aliens« auf dem C 64. Wenn man die Tasten »@ + \* + 1 + RESTORE« gleichzeitig drückt, kommt man jedesmal einen Level weiter.

Fortsetzung von Seite 31

Schiffe gewertet, die in einer ununterbrochenen geraden Reihe stehen. Es gewinnt immer die längere Kette. In dem ersten Bildbeispiel hat also der Spieler mit den schwarzen Steinen die Auseinandersetzung gewonnen und kann den ersten Spielstein der weißen Kette entfernen.

In zweitem Beispiel kann Weiß den schwarzen Stein vom Brett nehmen, der der weißen Kette senkrecht gegenübersteht. Obwohl Schwarz mehr Steine besitzt, ist nur der ganz rechte in die Auseinandersetzung verwickelt, da Raumschiffe nicht um Ecken feuern können.

#### Mehrfach schlagen

Eine Kette kann nach vorne und nach hinten schlagen, so daß maximal zwei gegnerische Steine aus dem Spiel genommen werden können.

Nach dem Schlagen ist der nächste Spieler an der Reihe: Zuerst bekommt er neue Raumschiffe für die besetzten Basen,

dann darf er ziehen und zuletzt schlägt er.

#### Bündnisse

Bei mehr als zwei Spielern ist es möglich, Bündnisse zu schließen. Dabei werden die Raumschiffe mehrerer Spieler so behandelt, als wären sie von einem Spieler. Zwei rote und ein gelbes Raumschiff in einer Reihe schlagen beispielsweise das erste in einer Reihe von zwei grünen. Schließen und Kündigen von Bündnissen muß allerdings zu Beginn einer Spielrunde laut angekündigt werden.

#### Erweiterungen

Für erfahrene Raumkämpfer sind einige Spielerweiterungen möglich:

— Statt einem Schiff wird bei einem Kampf die komplette Reihe des Gegners geschlagen;

- ein neues Schiff gibt es nur noch dann, wenn man eine Nachschubbasis neu besetzt;
- die Obergrenze von insgesamt 10 Raumschiffen je Spieler entfällt;

— es kann auch während der Bewegungsphase geschlagen werden, so daß beispielsweise eine Zweierkette während einer Bewegungsphase eine ganze Fünferreihe Stein für Stein abräumen kann.

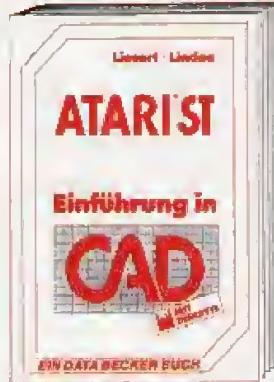
— Haben Sie beim Spielen noch andere Spielregeln entwickelt? Schicken Sie sie uns. Die besten Ideen werden wir in einer unserer nächsten Ausgaben veröffentlichen.

(al/jg)

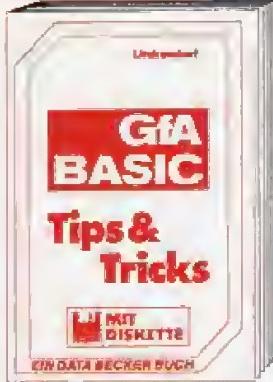
# NEUE DATA BECKER BUCHHITS:



Die Grafikfähigkeit des STs gezielt für eigene Anwendungen einsetzen – dieses Buch zeigt Ihnen, wie es geht. Angefangen von den Grundlagen des VDL, GEM, AES und TOS bis hin zu speziellen Problemlösungen wie Programmierung des Rasterinterrupts oder einer flackerfreien Animation finden Sie hier alles zum Thema Grafik auf dem ST. Mit zahlreichen Utilities in GFA-BASIC, C und Assembly. Know-how, das jeder engagierte ST-Besitzer braucht. Das Supergrafikbuch zum ATARI ST Hardcover, 288 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-.



CAD ist mehr als „nur“ Computergrafik. Neben den speziellen Programmiertechniken und den typischen CAD-Prozeduren braucht man noch solide Grundkenntnisse zum Aufbau eines CAD-Systems. Wissen, das in diesem Buch kompakt und leichtverständlich zusammengefasst wurde. Zudem können Sie anhand der einzelnen beschriebenen Module leicht ein komplettes CAD-Programm erstellen. So lädt sich das Gelehrte gleich in die Praxis umsetzen. ATARI ST – Einführung in CAD Hardcover, 289 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-.



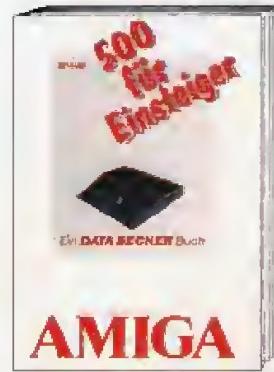
GFA-BASIC ist ohne Zweifel eine der leistungsstärksten BASIC-Versionen, die es für den ATARI ST gibt – speziell die Version 2.0 hilft Ihnen über 30 neuen Befehlen. Nur – wer diese fantastischen Fähigkeiten voll ausnutzen will, braucht entsprechendes Know-how; braucht bei der Programmierung die Kniffe eines echten Profis. Uwe Litzkendorf ist ein solcher Profi. Und in diesem Buch vermittelt er Ihnen alle seine kleinen und großen Tips & Tricks zum GFA-BASIC. GFA-Basic Tips & Tricks ca. 350 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,- erscheint ca. 7/87



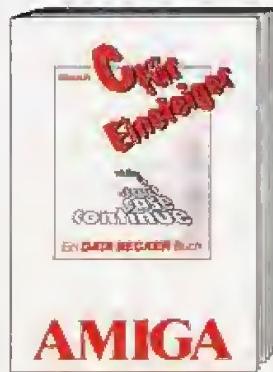
Sie suchen einen praxisorientierten, einfachen Einstieg in die Programmiersprache C? Hier ist er: C für Einsteiger. Doch beschränkt sich dieses Buch nicht nur auf die grundsätzliche Bedienung und Struktur von C, sondern vermittelt auch echtes Profiwissen. So z.B. zur GEM- und Fensterprogrammierung. Mit den zahlreichen Tips und Tricks zur C-Programmierung macht dieses Buch aus jedem Einsteiger einen Profi. C für Einsteiger 393 Seiten, DM 39,-



Was leisten die neuen Amigas? Hier finden Sie die Antwort. Unabhängig davon, ob Sie den Amiga schon haben oder den Kauf planen: Dieses Buch bietet Ihnen Entscheidungshilfen, technische Details und jede Menge von dem, was man mit Amiga 500 & 2000 so offen anstellen kann. Eben Informationen, die man braucht, wenn man sich für die neuen Amigas interessiert. Aufbereitet noch einem völlig neuartigen didaktischen Konzept, in einer Sprache, die zum Amiga passt. Das Können Amiga 500 & 2000 190 Seiten, DM 29,-



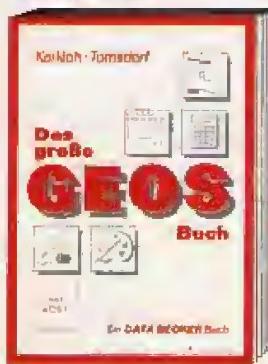
Wählen Sie gleich den richtigen Einstieg zu Ihrem Amiga 500. Denn das Handbuch löst Sie dabei völlig allein. Versuchen Sie es also lieber gleich mit Amiga 500 für Einsteiger. Hier heißt es: Anschließen und loslegen. Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, Amiga-BASIC, CLI und AmigaDOS. Locker aufbereitet bietet es Ihnen alles Wissenswerte. Bis hin zu den beim Amiga 500 mitgelieferten Zusatzprogrammen. Amiga 500 für Einsteiger 343 Seiten, DM 39,-



On einem Wochenende? Durchaus möglich! Mit C für Einsteiger. Ein Einführungskurs, der Ihnen schnell und einfach die wichtigsten Grundlagen dieser Sprache vermittelt. Vom ersten Programm bis hin zu den Routinen in den Bibliotheken. Mit dem gesamten Sprochumfang und den besonderen Features von C. Zahlreiche Tips & Tricks zur Programmierung und eine Beschreibung der beiden Compiler Lattice C und Aztek sind das Ganze ab. Amiga C für Einsteiger 254 Seiten, DM 39,-



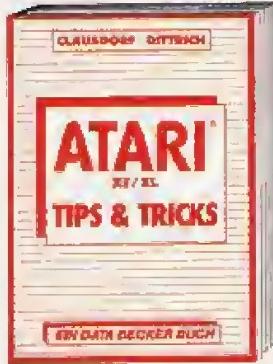
Schreiben Sie Ihre Programme in Maschinensprache – und Sie werden sehen, wie schnell ein Amiga sein kann. Das nötige Know-how liefert Ihnen dieses Buch. Grundlagen des 68000, das Amiga-Betriebssystem, Druckeransteuerung, Diskettenoperationen, Sprachausgabe, Windows, Screens, Register, Pull-Down-Menüs... Aber es wird auch gleich gezeigt, wie man mit den wichtigsten Assemblern arbeitet. Amiga Maschinensprache Hardcover, 282 Seiten, DM 49,-



Einfach draufklicken und fertig. Sowohl kennen Sie GEOS. Aber was kann es noch? Hier finden Sie die optimale Einführung und vieles Neues: Wie schreibt man Programme mit GEOS-Eigenschaften? Wie ist das neue GEOS-File-Format aufgebaut? Wie löst man bestimmte Lade- und Druckerprobleme? Ganz besonders wichtig: der Einzelschriftsimulator, mit dem Sie GEOS Schrift für Schrift auf der Spur bleiben können. Mit Beschreibung der Zusatzdisketten zu GEOS und der neuen Version 1.3. Das große GEOS-Buch Hardcover, 480 Seiten, DM 49,-



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmierschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache, Kosetten-, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal OpCodes. Die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killtracks, Einschriftdecoder und und. Dabei erhalten Softwarehäuser, wie erfolgräiche Crocker vorgehen. Das Anti-Cracker-Buch für C64/C128 379 Seiten, DM 39,-



Schneller und effizienter mit seinem Rechner arbeiten? Meist genügen einige kleine Tricks und schon wird alles einfacher. In diesem Buch werden sie verraten. Egol zu welchem Thema – Grafik und Sound, BASIC und Maschinensprache, DOS und Betriebssystem, Kassette und Diskette – hier zeigen Ihnen Profis, wie Sie noch mehr aus Ihrem ATARI rausholen können. Nutzen Sie diese Chance, und es tun sich ungeahnte Möglichkeiten auf. Tips & Tricks zum ATARI XE/XL ca. 250 Seiten, DM 39,- erscheint ca. 7/87

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER · Merwingstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Büro senden Sie mir:  
zzgl. DM 5,- Versandkosten  
□ Bei Nachnahme  
Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_

# Erschreckend realistische Software für den Atari ST!

Geradezu erschreckend realistisch gerieten diese Software-Titel, wo sich die hochentwickelten Qualitäten des Atari ST mit der meisterhaften Kunst bekannter Spitzens Programmierer vereinen. Gauntlet, »der wohl populärste Spielautomaten-Hit aller Zeiten«, hat Maßstäbe für Computerspiele gesetzt, die kaum mehr zu glauben sind. Leaderboard, die »Sport-Simulation des Jahres — wenn nicht des Jahrzehnts« bietet eine Herausforderung an die Geschicklichkeit und eine Nervenanspannung, die von tatsächlicher Empfindung eigentlich nicht mehr unterschieden werden kann. Mit Xevious kann man die ganze Faszination der spektakulären Spielhallen-Schieß-Spiele hautnah durchleben. Vorsicht... es kann schnell zur Sucht führen! Alternate Reality bietet alles für den Denker und Strategen, mit aller Faszination und fesselnder Spannung, die ein 3-dimensionales Fantasy-Adventure in sich bergen kann. Bei Metrocross schließlich benötigt man ein hohes Maß an Geschicklichkeit und Koordination, um bei diesem Hindernislauf die Ziellinie zu erreichen.

Alternate Reality



Xevious



Metrocross



Leaderboard



## GAUNTLET™



Vorsicht vor Graulimporten!  
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob das  
Programm wirklich eine deutsche An-  
leitung enthält. Spätere Reklamationen  
können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computer Spiele GmbH,  
An der Gumpgesbrücke 24,  
4044 Kärnt 2



Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: mcaeo-kliniken  
Distribution in Österreich: Karasoft

Welche Herausforderung Ihr auch immer mit eurem Computer annehmen wollt, wir  
haben die Programme dafür und hoffen sehr, daß Ihr in der Lage seid, alle  
körperlichen und geistigen Anstrengungen durchzuführen.

Fortsetzung von Seite 23

## Für alle Amiga-Besitzer!

Das Listing ist künstlich mit Zeilen-Nummern versehen. Bitte tippen Sie diese nicht mit ab, denn sie dienen nur der Orientierung.

Die Amiga-Version verfügt schon über einige zusätzliche Funktionen. So können Sie zum Beispiel ASCII-Dateien, zum Beispiel des Note-

pads, automatisch überprüfen lassen. Wichtig ist, daß Sie beim Dateinamen **nicht** den Pfad eingeben. Das geschieht in einer eigenen Abfrage. Aus Sicherheitsgründen wird die korrigierte Datei aber nicht zurückgeschrieben, sondern nur am Bildschirm angezeigt. Bitte beenden Sie Ihre Texte mit der Endzeile »//« da der Spellchecker sonst am Ende

der Datei einige unsinnige Daten erhält.

Das Programm arbeitet ohne Pull-Down-Menüs und zusätzliche Fenster, da diese das Listing unnötig verlängert und nicht zum Bedienungskomfort beigetragen hätten. Der Spellchecker fängt alle Fehler ab. Sie können also ungestört experimentieren. (gm)

```

1 REM Ur-Version von Kjærsten Waldheim
2 REM Amiga-Version von Gregor Neumann
3 REM Veröffentlicht in Happy-Computer
4 REM 80 Zeichen, 512 KByte
5
6 DIM space (100), wortan (100), worten (100)
7 DIM bibl$ (3000)
8 bdateil$ = "bibspell.dat": bdateil$ = bdateil$
9 dir$ = "df0:": leer$ = ""
10 vergl$= ".;.;(')+-!?"
11 ON ERROR GOTO Fehler
12 WINDOW 1, "Happy-Computer Spellchecker"
13 WIDTH "scrn!", 80
14
15 Biblesen:
16   su = 1
17   OPEN bdateil$ FOR INPUT AS 1
18   INPUT #1, wortzahl
19   CLS: PRINT "Lese die bekannten Woerter ..."
20   FOR t = 1 TO wortzahl
21     INPUT #1, bibl$ (t)
22   NEXT t
23   CLOSE 1: su = 0
24 Hauptmenue:
25   CLS: aender$0
26   PRINT "1. Text von Diskette lesen
27   PRINT "2. Text direkt eingeben":PRINT
28   INPUT "1 oder 2? ", a$
29   ein = VAL(a$)
30   IF ein>2 OR ein<1 THEN BEEP: GOTO Hauptmenue
31   IF ein = 2 THEN Texteingabe
32 Dateioeffnen:
33   CLS
34   PRINT "Aktuelles Directory (RETURN zum Aende
rn)": dir$
35   INPUT "Name des Text-Files? ".textfile$
36   textfile$= dir$+textfile$
37   OPEN textfile$ FOR INPUT AS 1
38 Texteingabe:
39   IF ein = 1 THEN LINE INPUT #1, eingabe$
40   IF ein = 2 THEN INPUT "Ihr Satz? ( // = Ende
) "; eingabe$
41   IF eingabe$ = "" THEN Ende
42 Parser:
43   CLS
44   LOCATE 10,10:PRINT "Analyse laeuft ...."
45   LOCATE 12,10:PRINT eingabe$
46 Sonderzeichen:
47   FOR t = 1 TO LEN (eingabe$)
48     i$=MIDS(eingabe$,t,1)
49     FOR t2 = 1 TO LEN(vergl$)
50       IF i$ = MIDS(vergl$,t2,1) THEN MIDS(e
ingabe$,t,1) = " "
51   NEXT t2
52   NEXT t
53 Begrenzen:
54   WHILE LEFT$(eingabe$,1)=" "
55     eingabe$=RIGHT$(eingabe$,LEN(eingabe$)-1)
56   WEND
57   eingabe$=eingabe$ + " "
58 Tabelle:
59   zeiger = 0 :REM anzahl der spaces
60   zeiger2= 1 :REM anzahl der worte
61   wert!:= 0: wert!:= 0: wortan(1)= 1
62   r= 1
63   WHILE r<> LEN (eingabe$)
64     wert!= (MIDS(eingabe$,r,1) = " ")
65     IF wert!= 0 THEN zeiger = zeiger +1: space
     (zeiger) = r
     IF (wert!= 0 AND NOT wert!)THEN GOSUB Wort
66     wert!:= wert!: r = r +1
67   WEND
68   wortan(1)=space(1)
69 Checker:
70   ausgabe$=""
71   FOR t= 1 TO zeiger2

```

```

73   gefunden=0: t2=0: dummy=0
74   park$=MID$(eingabe$, wortan(t), worten(t)-
wortan(t))
75   GOSUB Pruefen
76   CLS: LOCATE 4,5
77   PRINT ausgabe$:park$
78   IF NOT gefunden: THEN GOSUB Korrektor
79   ausgabe$=ausgabe$+park$+" "
80   NEXT t
81   LOCATE 18,10
82   INPUT " >>> RETURN DRUECKEN <<<": a$
83 Ende:
84   IF ein = 2 THEN Ende2
85   IF EOF(1) OR eingabe$="" THEN CLOSE 1:GOTO
Ende2
86   GOTO Texteingabe
87 Ende2:
88   IF aender= 0 THEN Ende3
89   CLS
90   INPUT "Wollen Sie die neuen Vokabeln speicher
n? ((J/N) ", a$
91   a$=UCASE$(a$)
92   IF a$="N" THEN Ende3
93   IF a$ <> "J" THEN BEEP: GOTO Ende2

94 Speichern:
95   KILL bdateil$ 
96   OPEN bdateil$ FOR OUTPUT AS 2
97   PRINT #2, wortzahl
98   FOR t= 1 TO wortzahl
99     PRINT #2, bibl$(t)
100  NEXT t
101  CLOSE 2
102 Ende3:
103  CLS
104  INPUT "Weiterem Text pruefen oder Ende? (W/E
) "; a$
105  a$=UCASE$(a$)
106  IF a$="W" THEN Hauptmenue
107  IF a$ <> "E" THEN Ende3
108 END
109 REM ----- Unterprogramme -----
110 Korrektor:
111   LOCATE 10,10: PRINT " Ist das Wort >>":park$-
" << richtig? "
112   INPUT " (J/N) "; a$: a$ =UCASE$(a$)
113   IF a$= "J" GOTO Erweitern
114   IF a$ <> "N" THEN BEEP:GOTO Korrektor

115 Neu:
116   LOCATE 12,1
117   INPUT "Geben Sie es bitte richtig ein: ":
park$ 
118   dummy=0: t2= 0
119   GOSUB Pruefen
120   IF gefunden THEN RETURN
121 Neu2:
122   LOCATE 18,1: PRINT "Ich kenne es auch in di
eser Form nicht!"
123   INPUT "In die Bibliothek aufnehmen oder noc
chmal eingeben? (A/E) ", a$
124   a$ = UCASE$(a$): IF a$="E" THEN Neu
125   IF a$ <> "A" THEN BEEP:GOTO Neu2
126 Erweitern:
127   wortzahl=wortzahl +1: aender= aender+1
128   bibl$(wortzahl)=UCASE$(park$)
129   RETURN
130 Pruefen:
131   WHILE dummy= 0
132     IF UCASE$(park$)=bibl$(t2) THEN gefunden=-
1: dummy= 1
133     IF t2= wortzahl THEN dummy = 1
134     t2= t2+1
135   WEND

```

Amiga-Listing »Spellchecker«

# Grundlagen

```

136 RETURN
137 Wort:
138 zeiger2= zeiger2+1: wortan(zeiger2)=r
139 wertal:= -1: p = INSTR (r, singabe$, leer$)
140 worten(zeiger2)= p: RETURN
141 Fehler:
142 IF ERR <> 53 THEN GOTO Fehler2
143 PRINT "Datei nicht vorhanden"
144 IF eins= 1 THEN GOTO Frage2
145 IF zu = 1 THEN GOTO Frage1
146 Fehler2:
147 PRINT "Vorsicht! Ein Fehler der Nummer "ERR
148 PRINT "ist aufgetreten! Bitte notfalls das P
    rogramm
149 PRINT "unterbrechen"
150 INPUT">> RETURN druecken <<,a$
151 RESUME NEXT
152 Frage1:
153 CLS: INPUT " Neue Bibliothek erzeugen oder S
    ubdirectory aendern? (B/S) ",a$
154 a$ = UCASE$(a$)
155 IF a$ = "B" THEN Erzeugen
156 IF a$ <> "S" THEN BEEP: GOTO Frage1
157 GOSUB Pfad

```

```

158 bdateil$ = dir$ + bdatei$
159 RESUME Biblesen
160 Frage2:
161 INPUT"Neuer Name oder anderes Subdirectory?
    (N/S) ", a$
162 a$=UCASE$(a$)
163 IF a$="N" THEN RESUME Dateieffnen
164 IF a$ <>"S" THEN BEEP: GOTO Frage2
165 GOSUB Pfad: RESUME Dateieffnen
166 Pfad:
167 CLS
168 PRINT "Aktuelles Directory: "; dir$:PRINT
169 INPUT "Neues Directory zum Suchen? ", dirs
170 RETURN
171 Erzeugen:
172 wortzahl = 1: bibl$(1)="IST"
173 OPEN bdateil$ FOR OUTPUT AS 2
174 PRINT #2, wortzahl
175 PRINT #2, bibl$(1)
176 CLOSE 2: RESUME Hauptmenue
177 END

```

Amiga-Listing »Spellchecker« (Schluß)

```

10 DIM SP(100),WA(100),WE(100),BI$(3000) <214>
15 REM LIES BIBLIOTHEK <165>
20 OPEN 1,B,0,"BIBLSPELL.DAT,S,R" <142>
30 INPUT#1,WZ <251>
40 FOR T=1 TO WZ <079>
50 INPUT#1,B1$(T) <175>
60 NEXT <070>
70 CLOSE 1 <081>
80 REM INPUT-ROUTINE <160>
90 PRINT"TEXTEINGABE: (RVSON,SPACE,RVOFF)":<160>
:EI$="" <215>
100 GET AF:IF AF=""THEN 100 <229>
110 IF LEN(EI$)<>0 AND AF=CHR$(20)THEN EI$=<247>
    +LEFT$(EI$,LEN(EI$)-1):GOTO 140
115 IF AF=CHR$(13)THEN 150 <133>
120 IF AF=" " OR AF>"Z"THEN 100 <105>
125 EIF=EI$#AF <013>
140 PRINT CHR$(20)AF;" (RVSON,SPACE,RVOFF)":<075>
150 PRINT CHR$(20) <162>
160 REM PARSER <154>
170 FOR T=1 TO LEN(EI$) <075>
200 I$=MID$(EI$,T,1) <083>
210 IF I$="!" OR I$=";" OR I$="--" OR I$="." OR
    I$=":" OR I$="--" OR I$="--" THEN 230 <201>
220 GOTO 240 <220>
230 EI$=LEFT$(EI$,T-1)+" "+RIGHT$(EI$,LEN(
    EI$)-1) <195>
240 NEXT <250>
250 EI$=EI$+" " <248>
260 WA=0:Z=1 <109>
270 FOR T=1 TO LEN(EI$) <157>
280 IF MID$(EI$,T,1)=" " THEN SP(Z)=T:WE(Z)
    =T-1:WA(Z)=WA+1:WA=T:Z=Z+1 <079>
290 NEXT <046>
300 REM UNTERSUCHE EINGABE AUF BIBLIOTHEK <240>
320 PRINT"(CLR)":FOR T=1 TO Z-1 <140>
330 GE=0 <196>
340 FOR T2=0 TO WZ <224>
350 PA$=MID$(EI$,WA(T),WE(T)-WA(T)+1) <185>
360 GE=PA$#B1$(T2):IF (GE) THEN T2=WZ <107>
370 NEXT <126>
380 PRINT PA$ <254>
390 IF (GE) THEN 460 <144>
400 INPUT"IST DAS LETZTE WORT RICHTIG (J/N
    )":A1$:IF A1$<>"J"AND A1$<>"N"THEN 400 <127>
405 IF A1$="N"THEN 430 <045>
410 INPUT"IN BIBLIOTHEK AUFNEHMEN (J/N)":A
    2$:IF A2$<>"J"AND A2$<>"N"THEN 410 <089>
420 IF A1$="N"AND A2$="J"THEN 430 <246>
425 IF A2$="J"THEN 450 <109>
430 INPUT"GEBEN SIE ES BITTE RICHTIG EIN:
    :PA$ <029>
450 B1$(WZ)=PA$:WZ=WZ+1 <245>
460 NEXT <216>
465 REM LEGE NEUE BIBLIOTHEK AN <129>
470 OPEN 1,B,1,"@:BIBLSPELL.DAT,S,W" <071>
475 PRINT#1,WZ-1 <016>
480 FOR T=1 TO WZ-1:PRINT#1,B1$(T):NEXT:CL
    OSE 1 <059>

```

C 64-Version »Spellchecker«

```

100 ' Spellchecker von Kjersten Waldheim [0BE2]
110 ' CPC-Version von Martin Aschoff [B074]
120 MODE 2:DIM space(100),wortanf(100),w
    ortend(100),bibl$(3000) [CFD2]
130 CAT:PRINT"Ist die Datei >bibspell.dat
    at<< auf der Diskette (j/n) ?" [28A6]
140 at=INKEY$:IF at="n" THEN 220 ELSE IF
    at="" THEN 140 [433A]
150 OPENIN "bibspell.dat" [102E]
160 INPUT#9,wortanz [76C8]
170 FOR t=1 TO wortanz [0032]
180 LINE INPUT#9,bibl$(t) [AA36]
190 NEXT t [341A]
200 CLOSEIN [1F7E]
210 REM [652E]
220 CLS:PRINT [65BA]
230 INPUT"Bitte geben Sie Ihren Text ein
    ";eingabet [6ACB]
240 IF eingabet=""//THEN 440 [4634]
250 GOSUB 510 [4EDA]
260 CLS
270 cz=2 [CBF34]
280 cz=3 [380A]
290 FOR t=1 TO zeiger2 [5800]
300 gefunden=-1 [C817E]
310 FOR t2=0 TO wortanz [0034]
320 park$=MID$(eingabet,wortanf(t),worte
    nd(t)-wortanf(t)+1) [FECB]
330 gefunden=(UPPER$(park$)=bibl$(t2)) [C116E]
340 IF gefunden THEN 360 [D5AB]
350 NEXT t2 [CAF7A]
360 LOCATE cs,cz:PRINT park$;" "; [EA06]
370 CS=CS [BEB03]
380 CZ=CZ [9626]
390 CZ=VPOS(#0) [C47B4]
400 CS=POS(#0) [27B4]
410 IF NOT gefunden THEN GOSUB 740 [C1BD6]
420 NEXT t [CAB12]
430 GOTO 220 [7B4B]
440 OPENOUT "bibspell.dat" [BABA4]
450 PRINT#9,wortanz-1 [CCFB2]
460 FOR t=1 TO wortanz-1 [CE5F2]
470 PRINT#9,bibl$(t) [C11A4]
480 NEXT t [C831E]
490 CLOSEOUT [F956]
500 END [A11B]
510 FOR t=1 TO LEN(eingabet) [D542]
520 i$=MID$(eingabet,t,1) [C707B]
530 IF i$="!" OR i$="--" OR i$="." OR i$=
    "-" OR i$=";" OR i$="?" OR i$=";" TH
    EN MID$(eingabet,t,1)=" " [C1460]
540 NEXT t [C201B]
550 WHILE LEFT$(eingabet,1)=" "
    eingabet=RIGHT$(eingabet,LEN(eingabe
    t)-1) [C2700]
560 WEND [C564]
580 eingabet=eingabet+" " [C2ED4]
590 eingabet=UPPER$(eingabet) [C8484]
600 zeiger=0 [C4152]
610 zeiger2=1 [C82BA]
620 wert=0 [C81CE]
630 werta=wert [C50B6]
640 wortanf(1)=} [C8256]
650 index=0 [C380]
660 FOR t=1 TO LEN(eingabet) [C884E]
670 wert=(MID$(eingabet,t,1)=" ") [C69D2]
680 IF wert THEN zeiger=zeiger+1:space(z
    eiger)=t [C9322]

```

CPC-Version »Spellchecker«

```

690 IF werta AND NOT wert THEN zeiger2=z
eiger2+1:wortanf(zeiger2)=t:wert=0:
p=INSTR(MID$(eingabe$,t,LEN(eingabe$))
"),":":wortend(zeiger2)=p+t-2 [9240]
700 werta=wert [77B2]
710 NEXT t [1416]
720 Wortend(1)=space(1)-1 [BCCE]
730 RETURN [AA34]
740 LOCATE 1,10:PRINT "Ist das letzte Wor
t richtig ?"; [AD1B]
750 LOCATE csa,cza:PRINT SPACE$(LEN(park
$)+1); [E52C]
760 LOCATE csa,cza:PRINT park$;" "; [E792]
770 a$=INKEY$ [CA14B]
780 a$=UPPER$(a$) [CC0E]
790 IF a$>"J" AND a$<>"N" THEN 750 [CD56]
800 LOCATE 1,11:PRINT "In Bibliothek aufn
ehmen ?"; [E6B3E]

```

```

810 b$=INKEY$ [6D40]
820 b$=UPPER$(b$) [220B]
830 IF b$>"J" AND b$<>"N" THEN 810 [1914A]
840 IF a$="N" OR (b$="J" AND a$="N") THE
N LOCATE 1,13:PRINT "Geben Sie es bi
tte richtig ein!":INPUT park$:LOCATE
csa,cza:PRINT park$;" ";:cza=VFDS(#0
):cs=POS(#0) [79B4]
850 IF b$="J" THEN bibl$(wortanz)=UPPER$(
park$):wortanz=wortanz+1 [95B8]
860 LOCATE 1,10:PRINT SPACE$(240);SPACE$(
240) [A1CB]
870 RETURN [A33E]

```

CPC-Version »Spellchecker« (Schluß). Bitte mit  
»Explora« eingeben.

```

100 REM Geschrieben von Kjersten Waldheim
110 REM PC-Version von Henrik Fisch
120 DIM SPACE(100),WORTANF(100),WORTEND(100),BIBL$(
3000)
130 ON ERROR GOTO 730
140 OPEN "bibspell.dat" FOR INPUT AS #2
150 INPUT #2,WORTANZ:FOR T=1 TO WORTANZ
160 LINE INPUT #2,BIBL$(T):NEXT T:CLOSE #2
170 REM Eingeben und Testen des Textes
180 REM
190 CLS:PRINT "Ihr Text :";:LINE INPUT EINGABE$
200 IF EINGABE$="//:" THEN 480
210 GOSUB 548:REM Aufruf des Parsers
220 CLS:CS=2:CS=3
230 FOR T=1 TO ZEIGER2
240 GEFUNDEN!=0
250 FOR T2=0 TO WORTANZ
260 PARK$=MID$(EINGABE$,WORTANF(T),WORTEND(T)-WORT
ANF(T)+1)
270 GEFUNDEN!=(PARK$=BIBL$(T2))
280 IF GEFUNDEN! THEN T2=WORTANZ
290 NEXT T2
300 COLOR 7,:LOCATE C2,CS:PRINT PARK$;" ";
310 CSA=C2:CZA=C2:CZ=CSRLIN:CS=POS(0)
320 IF GEFUNDEN! THEN 450
330 LOCATE 10,1,0:PRINT SPACE$(240);SPACE$(120)
340 LOCATE 10,1,0:PRINT "Ist das letzte Wort rich
ig geschrieben? (J/N)"
350 COLOR 12,0:LOCATE CZA,CSA,0:PRINT PARK$;" ";:C
OLDR 7,0
360 A$=INKEY$:IF A$>"J" AND A$<>"n" THEN 360
370 LOCATE 11,1,0:PRINT "In die Bibliothek aufnehm
en? (J/N)"
380 B$=INKEY$:IF B$>"J" AND B$<>"n" THEN 380
390 IF A$="J" OR (B$="n" AND A$="J") THEN 430
400 LOCATE 13,1,0:PRINT "Geben Sie das Wort bitte
korrigiert ein."
410 INPUT PARK$:LOCATE CZA,CSA:PRINT PARK$;" ";
420 C2=CSRLIN:CS=POS(0)

```

```

430 IF B$="n" THEN 450
440 WORTANZ=WORTANZ+1:BIBL$(WORTANZ)=PARK$
450 NEXT T:GOTO 190
460 REM Speichern der Wortbibliothek
470 REM
480 OPEN "bibspell.dat" FOR OUTPUT AS #2
490 PRINT #2,WORTANZ
500 FOR T=1 TO WORTANZ:PRINT #2,BIBL$(T):NEXT T
510 CLOSE #2:END
520 REM Parser
530 REM -----
540 FOR T=1 TO LEN (EINGABE$)
550 I$=MID$(EINGABE$,T,1)
560 IF I$="" OR I$="'" OR I$="'" OR I$="." OR I$=
":" OR I$="?" OR I$=":" THEN M
IDI(EINGABE$,T,1)=" "
570 NEXT T
580 IF LEFT$(EINGABE$,1)<>" " THEN 600
590 EINGABE$=RIGHT$(EINGABE$,LEN(EINGABE$)-1):GOTO
580
600 EINGABE$=EINGABE$+" ":ZEIGER=0:ZEIGER2=1
610 WERT!=0:WERTA!=0:WORTANF(1)=1:INDEX=0
620 FOR T=1 TO LEN(EINGABE$)
630 WERT!=(MID$(EINGABE$,T,1))=" "
640 IF WERT!= THEN ZEIGER=ZEIGER+1:SPACE(ZEIGER)=T
650 IF NOT WERTA! OR WERT!= THEN 670
660 ZEIGER2=ZEIGER2+1:WORTANF(ZEIGER2)=T:WERTA!=0
670 P=INSTR(MID$(EINGABE$,T,LEN(EINGABE$)),": ")
680 WORTEND(ZEIGER2)=P+T-2
690 WERT!=WERT!
700 NEXT T:WORTEND(1)=SPACE(1)-1:RETURN
710 REM Fehlerabfrage
720 REM
730 IF ERR=53 THEN RESUME 190
740 DN ERROR GOTO 0

```

MS-DOS-Version »Spellchecker«

```

1000 REM BESCHRIEBEN VON ANDREAS SONS <JJ>
1010 REM ===== <CV>
1020 REM <TE>
1030 DIM SPACE(100),WORTANF(100),WORTEND(
100),I$(1),EINGABE$(120),BIBL$(20000).P
ARK$(30) <HC>
1040 TRAP 1090 <PV>
1050 OPEN #1,4,0,"D:BIBSPELL.DAT" <ZC>
1060 P=1:BIBL$="" <FH>
1070 GET #1,A:BIBL$(P,P)=CHR$(A) <UX>
1080 P=P+1:GOTO 1070 <AH>
1090 CLOSE #1 <NK>
1100 OPEN #2,4,0,"K:" <FB>
1110 -- <VJ>
1120 TRAP 44444 <HL>
1130 DO <TX>
1140 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0 <CG>
1150 PRINT "GEBEN SIE BITTE IHREN TEXT A
IN" <DQ>
1160 INPUT EINGABE$ <DS>
1170 IF EINGABE$<>"//:" <IS>
1180 EXEC PARSER <XV>
1190 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0 <CV>
1200 CZ=0:CS=2 <HH>
1210 FOR T=1 TO ZEIGER2 <HV>

```

```

1220 PARK$=EINGABE$(WORTANF(T),WORTEND(T
)):GEFUNDEN=0 <GM>
1230 IF INSTR(BIBL$,PARK$) <GI>
1240 PA=1 <SZ>
1250 WHILE PALEN(BIBL$)-2 <2K>
1260 PE=INSTR(BIBL$,CHR$(155),PA) <IG>
1270 GEFUNDEN=GEFUNDEN OR (PARK$=BIBL$(P
A,PE-1)) <LZ>
1280 PA=PE+1 <TH>
1290 WEND <UJ>
1300 ENDIF <SH>
1310 POSITION CS,CZ <JC>
1320 CZA=CZ:CSA=CS <JB>
1330 PRINT PARK$;" "; <FK>
1340 CZ=PEEK(B4) <VG>
1350 CS=PEEK(B5) <UB>
1360 IF NOT GEFUNDEN <GR>
1370 POSITION 2,10 <DI>
1380 PRINT "IST DAS LETZTE WORT RICHTIG.
?"; <IU>
1390 REPEAT <FG>
1400 GET #2,A <CH>

```

XL-Version »Spellchecker«

# Grundlagen

```

1410 UNTIL A=74 OR A=78
1420 PRINT
1430 PRINT "IN DIE BIBLIOTHEK AUFNEHMEN."
?";
1440 REPEAT
1450 GET #2,B
1460 UNTIL B=74 OR B=78
1470 PRINT
1480 IF A=78 OR (A=78 AND B=74)
1490 PRINT "GEBEN SIE ES BITTE RICHTIG E
IN"
1500 INPUT PARK$#
1510 POSITION CSA,CZA
1520 PRINT PARK$;" ";
1530 CZ=PEEK(B4)
1540 CS=PEEK(85)
1550 ENDIF
1560 REM ERWEITERN DER BIBLIOTHEK
1570 IF B=74
1580 BIBL$(LEN(BIBL$)+1)=PARK$#
1590 BIBL$(LEN(BIBL$)+1)=CHR$(155)
1600 ENDIF
1610 POSITION 2,10
1620 FOR A=1 TO 20
1630 PRINT CHR$(156);
1640 NEXT A
1650 ENDIF
1660 NEXT T
1670 PAUSE 100
1680 ELSE
1690 OPEN #1,B,0,"D:\BIBSPELL.DAT"
1700 BPUT #1,ADR(BIBL$),LEN(BIBL$)
1710 CLOSE #1
1720 END
1730 ENDIF
1740 LOOP
1750 --
1760 PROC PARSER

```

```

<C0>
<FB>
<SK>
<ET>
<DJ>
<EV>
<FG>
<HT>
<DG>
<DU>
<GZ>
<FL>
<VR>
<UC>
<TP>
<YN>
<T2>
<UN>
<MD>
<SS>
<CH>
<AY>
<LE>
<CD>
<TH>
<KK>
<V1>
<UE>
<CE>
<8H>
<KA>
<QJ>
<TD>
<YU>
<WH>
<CB>
1770 FOR T=1 TO LEN(EINGABE$)
1780 I$=EINGABE$(T,T)
1790 IF I$="," OR I$=".," OR I$="!," OR I$=
="" OR I$=";" OR I$=";" OR I$="?" THEN
BEFEHL$(T,T)="."
1800 NEXT T
1810 WHILE EINGABE$(1,1)="."
1820 EINGABE$=EINGABE$(2)
1830 WEND
1840 EINGABE$(LEN(EINGABE$)+1)="."
1850 FOR T=1 TO LEN(EINGABE$)
1860 IF EINGABE$(T,T)<>".," THEN EINGABE$(
T,T)=CHR$(ASC(EINGABE$(T,T))&95)
1870 NEXT T
1880 ZEIGER=0
1890 ZEIGER2=1
1900 WERT=0
1910 WERTA=WERT
1920 WORTANF(1)=1
1930 INDEX=0
1940 FOR T=1 TO LEN(EINGABE$)
1950 WERT=EINGABE$(T,T)="."
1960 IF WERT THEN ZEIGER=ZEIGER+1:SPACE(
ZEIGER)=T
1970 IF WERTA AND NOT (WERT)
1980 ZEIGER2=ZEIGER2+1
1990 WORTANF(ZEIGER2)=T
2000 WERTA=0
2010 P=INSTR(EINGABE$(T),".")
2020 WORTEND(ZEIGER2)=P+T-2
2030 ENDPF
2040 WERTA=WERT
2050 NEXT T
2060 WORTEND(1)=SPACE(1)-1
2070 ENDPROC
2080 END

```

Atari XL-Version »Spellchecker« (Schluß)

```

1: Beschreiben von Kjersten
   Waldheim
2: Dim Space(100),Wort_und(100),
   Wort_end(100),BIBL$(3000)

3: Pfad$=Dir$(1)
4: If Exist(Pfad$+"\\bibuspell.dat")
   Then
5:   Open "#1,B,1,Pfad$+"\\bibuspell.dat"
6:   Input #1,Wort_anz
7:   For T=1 To Wort_anz
8:     Line Input #1,BIBL$(T)
9:   Next T
10:  Close #1
11: EndIf
12: --

13: Do
14:   Cls
15:   Print
16:   Line Input " Bitte geben
   Sie Ihren Text ein ";
   Eingabet
17:   If Eingabet>"/"
18:     #Parser
19:     Cls
20:     Cz=2
21:     Cw=3
22:     For T=1 To Zeiger2
23:       Gfunden=False
24:       For T2=0 To Wort_anz
25:         Parola=Mid$(Eingabet,
   Wort_anf(T),Wort_end(T)-
   Wort_anf(T)+1)
26:         Gefunden!=
   Upper$(Parola)=Bibl$(T2)
27:         Exit If Gefunden!
28:       Next T2
29:       Print At(Cs,Cz);Parla;"
   "
30:       Cs=Cs +
31:       Cz=Cz
32:       Cz=Orslin
33:       Cs=Orscrl
34:       If Not Gefunden:
35:         Print At(1,10);"ist
   letzte Wort richtig ?";

```

```

36:         Repeat
37:           Print At(Cs,Cz);
   Space$(Len(Park$)+1);
38:           Print At(Cs,Cz);
   Parola=" ";
39:           If=Inkey$#
40:           If=Upper$(If$)
41:           Until If="J" Or If="N"
42:           Print At(1,11);"In
   Bibliothek aufnehmen ?"
43:           Repeat
44:             If=Inkey$#
45:             If=Upper$(If$)
46:             Until If="J" Or If="N"
47:             If If="N" Or (If="J"
   And If="N")
48:               Print At(1,13);"
   Geben Sie es bitte
   richtig ein!"
49:               Input Park$#
50:               Print At(Cs,Cz);
   Park$=" ";
51:               Cs=Orslin
52:               Cs=Orscrl
53:               EndIf
54:               If If="J"
   ' Erweitern
55:               der
   Bibliothek
56:               BIBL$(Wort_anz)=
   Upper$(Parola)
57:               Inc Wort_anz
58:               EndIf
59:               Print At(1,10);
   Space$(400)
59:               EndIf
60:             Next T
61:             Pause 100
62:           Else
63:             Open "#1,B,1,Pfad$+"\\bibuspell.dat"
64:             Print #1,Wort_anz
65:             For T=1 To Wort_anz
66:               Print #1,BIBL$(T)
67:             Next T
68:             Close #1
69:           End
70:         EndIf
71:       Loop
72:     Procedure Parser
73:       For T=1 To Len(Eingabet)
74:         I$=Mid$(Eingabet,T,T)
75:         If I$="," Or I$=".," Or I$=
   "" Or I$=";" Or I$=";" Or I$="?"
   Or I$="?" Or I$=";"#
76:           Mid$(Eingabet,T+1)= " "
77:         EndIf
78:       Next T
79:       While Left$(Eingabet,1)= " "
80:         Eingabet=Right$(Eingabet,
   Len(Eingabet)-1)
81:       Wend
82:       Eingabet=Eingabet+" "
83:       Eingabet=Upper$(Eingabet)
84:       Zeiger=0
85:       Zeiger2=1
86:       Wert=False
87:       Wert!=Wert!
88:       Wort_anf(1)=1
89:       Index=0
90:       For T=1 To Len(Eingabet)
91:         Wert!=Mid$(Eingabet,T,1)#
92:         If Wert!
93:           Inc Zeiger
94:           Space(Zeiger)=T
95:         EndIf
96:         If Wert!=And Not Wert!
97:           Inc Zeiger2
98:           Wort_anf(Zeiger2)=T
99:           Wert!=False
100:          P=Instr(Mid$(Eingabet,T,
   Len(Eingabet)),",")
101:          Wert_end(Zeiger2)=P+T-2
102:          EndIf
103:          Wert!=Wert!
104:        Next T
105:        Wort_end(1)=Space(1)-1
106:      EndIf
107:    Return

```

Atari ST-Version »Spellchecker« für GFA-
Basic (ohne Zeilennummern eingeben)

# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy-Computer» bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Oktober-Ausgabe (erscheint am 14. September 87). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. August 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der November-Ausgabe (erscheint am 12. Oktober 87) veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

Verkaufe original Amiga-Games: Defender Crown, Deep Space, Marble Madness, Pawn, Portal, World Games, Articfox für je 35 DM, ab 18 Uhr Tel. 0821/82868, Stefan

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe das Amiga-Handbuch und Tips & Tricks (D. Becker), jeweils Top-Zustand, Tel. 05425/6325

Suche Sidecar für Amiga 1000. Habe + suche besta. Hard- + Software. Kontakt im In- + Ausland erwünscht. Suche immer das Neueste! Also meldet Euch! Bis bald! 0442/42374

**HILFE AMIGA HELP** **MY AMIGA HILFE**  
Suche gute T-Partner + Softw., die nicht nur 1:1 tauschen! Liste an: R. Schömann, Schleiferstr. 5, 7350 Göppingen oder: 0715/812297

Software-Paket aus: M. Madness + Flightsim. II + Hollywood Poker DM 130,-/Text + Graphicsoft 50,- Köln, 02236/63161

Tausche Amiga- + C 64-Soft! Habe immer das Neueste! For a good contact call TAC!! 07127/35462 (Oliver)

Suche für Amiga und C 128: Programme aller Art. Angebote an: Rudolf Lex, Herzog-Otto-Str. 4, 8200 Rosenheim

Suche und tausche topaktuelle Software auf Amiga — call 0603/942473 (ab 19 Uhr — nach Kai fragen) ...

Amiga User Group Stuttgart sucht Mitglieder. Software-Bibliothek, Zeitung, Projekte, Kurse, etc. ... Info unter 0711/481205, wochentags ab 18 Uhr, Wochenende ab 13 Uhr

????????? Wer kann mir helfen ?????????? Oberschüler sucht preiswerten Amiga 500. Grundgerät + RGB-Monitor. Angebote bitte an 0451/34901

Tausche Software für AMIGA. Suche auch lange!, Tauschp., Tel. 07365/5689 (Alex)

★★★ Hey Freaks and Loser!!! ★★★  
Tausche unseren Heuschmupfen gegen neueste Amigasoftware, Telefon: 0721/70705 von 16-20 Uhr oder auch später (TDF)

Verkaufe top-aktuelle Amiga-Software aus Amerika! Also schreibe an: E. Eckert, Im Eile 65/115, 7410 Reutlingen 17

Suche Tauschpartner für Amiga-Software 0511/651189, Felix

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
Suche nette Leute zum Programm-Austausch. A. Scheidt, Irisweg 20A, 668 Neunkirchen 4

Tauschpartner für neueste Spitzen-Software gesucht. Tel. 02171/49751

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
Dringend! Werschenkarmen Schüler Amiga? Porto übernehme ich. Marc Osius, Kirchenstr. 41, 4000 Nordrhein/Germany

Amiga — extremes Lagerwerk (Slimline), kaum gebraucht, da 3. Laufwerk. NP 500 DM für 320 DM zu verkaufen. Jörg Grenz, Stauferbergstr. 79, 23 Kiel 14

HEY! Want to swap Software? YEAH? Write me: Olaf Ohms, Postfach 6445, 2300 Kiel

Amiga-Neuling sucht Amiga wegen Erfahrungs- + Softtausch. Kaufe auch Programme bis 40 DM + Anleitung (orig.). Suche Utilities. Listen an: Franz Alt, Mühlweg 14, 8069 Rohrbach

Originale: StarGlider, Bard's Tale, World Games, Tass Times, Halley Project. Tausch oder Verkauf. Nach 18 Uhr anrufen (Oliver verlangt). Tel. 07193/226

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
Amiga + Atari ST: Tausche neueste Software, Tel. 06126/3962, 18-20 Uhr

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, Happy-Computer» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

### APPLE

Verkaufe: DPaint 80,-/Marble Madness 40,-/Perfect Sound 160,-/256-KB-Erweiterung 100,-/Microvision — Computerspiel von MB mit 8 Kassetten für 140,- DM. Tel. 02858/6422

■ ■ ■ PAL AMIGA ■ ■ ■  
512 K, Mo. 1081, 2 Laufwerke, Bücher, jede Menge Software, 3300,- DM, 05474/6371.  
Suche Amiga-Software!

Amiga 1000 o. M., 6 Monate alt, für DM 1300,- zu verkaufen, Tel. 0212/81942

■ ■ ■ ■ ■

Suche Tauschpartner für Amigasoftware  
Call 07121/610182

■ ■ ■ ■ ■

### Ausland

JAMIGA! Suche und tausche Software und Anleitungen! K.-H. Wölffer, Höhenstr. 5, A-8740 Zeitweg, Tel. 03577/22558

★★ CH Amiga-Freaks CH ★★  
Suche und tausche Free-Software! Listen an Urs Schwarz, Bahnhofstr. 5726 Unterhaching (CH), 200% Antwort!

★★★ Amiga oder C 64 ★★★  
Ich tausche oder verkaufe die älteste und die neueste Software A. Marcacci, 21. Ch. des Palettes, 1212 GD Lancy, Genève, Suisse

■ ■ ■ ■ ■  
Searching for contacts for latest new Amiga-Stuff (Austria 0043) 03615/27401 (Mario) — call soon!

Read the Amigazette!

Die deutsche Zeitschrift für den Amiga-Freak und -Anwender! M. Achermann, Luzernerstr. 14, CH-6403 Küsnacht, 041/81135

Tausche neueste Amiga-Topsoftware & Anleitungen. Bitte Listen an: Stevens Dirk, Langdorfer Steernweg 106, B-3220 Aarschot (Belgien)

CH! Amiga zu verkaufen! Kompl. mit Monitor und ca. 30 vollen Disks wegen Zeitmangel zu verk. (abes 3 Mon. alt). Für 1600 Fr. Manuel Stöcker, Museumstr. 15, 2502 Biel

Tausche Software und suche Kontakt zu Amiga-Freaks! Alan Graf, Rte de Pommery 4, 2900 Dolemont, Schweiz

★★★ Amiga ★★★ Schweiz ★★★ Amiga

Ich tausche 64, 128, CP/M und Amiga. Liste an Yvonne v. Ols., Ripperdaheerd 12, 9951 KH, Winsum, Gr. Holland

Apple IIc mit 2 Laufwerken, Monitor, Mouse, Joystick, Software: AppleWorks, Pascal, Business Graphics, Print Shop usw. ca. 50 Disketten. Preis VB, ab 18 Uhr Tel. 08093/8177

CP/M für Apple IIc. Verkaufe: CRATECH IIc CP/M-Module für DM 230,-. Läufer mit CP/M 2.23 (60 K). Tel. 06198/6145

■ ■ ■ ■ ■  
To sell ■ To sell ■ To sell ■ To sell ■  
Flight SI 2 / Neu: 200,- nur 99,- DM  
■ Wh. in 1. WORLD is C... nur 49,- DM  
■ ■ ■ ■ ■ Tel. 02103/61442 ■ ■ ■ ■ ■

Apple II+ komp. 64 K, Grün-ikon., 2 Disk., IBM-Gehäuse, ext. Tastat., Z80, PAL, Control-Druckermod., orig. Soft., Literat., 150 Disks. Zubehör = 2750 DM. Th. Lichte, Jägerstr. 24, 5657 Haan 1

Orig. Apple IIc, Hardware, Software, Bücher, Info gegen Rückumschlag, Thomas Pleitgen, Obersneyer Str. 1, 6419 Arnshöfen, Tel. 02665/704 ab 19 Uhr

Apple II+ comp. 80-Z-Karte + 128-KB-Erweiterung + deul. Zeichensatz + 2 Laufwerke im IBM-Gehäuse + Bernstein-Monitor u. div. Zubehör, VB 1500 DM. Tel. 02327/89023

Kallo Apple-Fans: Habe 3 nagelegne Laufwerke für Euro Rechner zu verkaufen. 380 KB Form. 2 x 40 Trak zum absoluten Schleuderpreis. Ruft doch mal an: 02105/4366 nach 20 Uhr

Apple II+ komp. 64 K, Controller, 1 Laufwerk (Druckerkart.), Z80, 50 Disks, Literatur u.a. 600 DM. Samstags und sonntags ab 15 Uhr (02273) 3156

Apple IIc + Orig. Monitor + Maus ; ImageWriter + Appleworks, Chartwork, Pascal, Logo, Printshop u.a. Zeitschriften, Bücher, Spiele, alles für DM 1900,- Tel. 06805/45117

■ ■ ■ ■ ■  
Apple IIc (dt.-128 K) + Grünmonitor + ImageWriter II !! (stab., 250 Zsec.) + Joystick + Mouse + Softw. + 150 Disks + Bücher. NP 4450,-/VB 2300,- Tel. 07251/4654 (alles orig. Apple)

Apple IIc, 128 K, eingeb. Diskettenlaufwerk, 1 Mon. alt (orig.-verpackt) inkl. Monitor, 12", Grün, VHB 1000,- R. Götz, Marktpl. 11, 7622 Schiltach

### ATARI

SUCHE 2 ATARI 1050-FLOPPIES  
(bis zu 200 DM) / Verk. Orig.-Softw., z. B. Spy vs Syp II, Scooter, Shamus, The last VB etc.

Heiko F., Tel. 02161/48879  
Atari 800XL+Floppy 1050+Plotter 1020+Datensette 1010+48 Disketten für 590,-; Flysimul. II 70,-; 6 Atari-Bücher (Handbuch, Masch sprache, Spiele-B.) 140,- (NP 230,-); STAR-Drucker SG10 500,-; Wiesemann-Interface 90,-; Philips Monochrom-Monitor 200,-, alle Preise VB. D. Grade, Drosselweg 11, 2223 Burg, Tel. 04254/403 (ab 18.30 Uhr)

Verk. 800XL + Floppy 1050 + Tape + Drucker Seiksha GP 100 AT + Disks + Literatur für VB 590. Tel. 0237/77347 ab 18 Uhr

Suche dringend ANTIC April 85 (Listing zum parallelen Bus); Mallatet, Arcady Machine, Kyran, Pascal 850-Treibersoftware. 089/848577

Verkaufe meistbietend Atari Typenrad-Drucker 1027. Tel. 02383/BB913

Verk. Atari 800XL + Floppy 801 + 2 Originalspiele: Junglehund + Chimera — Anrufen bei A. Köhnenmann, Tel. 0613/186283. Preis VB.

Verkaufe US-Imulator, Happy für 1050, andere Chips und Hardwareerweiterungen für Atari XL. M. Freitag, Straßchen Sieben 41a, 5660 Berg-Gladbach 2, 02202/63361

Verkaufe: Atari 800XL + Floppy 1050 + Drucker 1029 + Farbmonitor + Bücher + Textverarb. + Hardcopy + Dateiverw. + Spiele + 70 DD-Disks + Box usw. für VB 1500 DM. Tel. 0831/57112 ab 19 Uhr

Verk.: 800XL+Floppy+Happy+Monitor+Joystick+150 Disks+3 Disk-Boxen+Datas.+5 Kass.+Lektüre/Preis nach Vereinbarung bei Roland ab 19.00 Uhr. Tel. 04362/2296

Adventure Freaks  
Verkaufe original Andala-Softdisk (früher 79,-) jetzt nur noch 19 DM! Mythos, Atlantis, Hotel, Sereamis, Cromwell House. Tel. 0621/513654, 9-12 Uhr

HALLO ATARI-FREAKS!  
SUCHE FLOPPY 1850. ATARI 800XL sowie div. Fachbücher und Software. Wolfgang Enke, Tel. 07364-220

Verkaufe: ATARI 130XE/B, 16-K-Biburn, Druckerport, Uhr, 162 KB usw. und viel Literatur und Software! Top-Zustand. Preis: VB. Dies nur bei R. Schubert, Tel. 02303/23037

Suche zuverlässigen Tauschpartner, möglichst im Raum Münster/Steinfort. Habe Top-games auf Disk (z.B. Leaderboard, Trailbl., Altern. Real.) — C. Uka, Uhlandstr. 34, 4300 Steinfort

Verk. original: Pole Position, Lode Runner Champ., Submarine Commander, Realm of Impossible für je 15 DM, The Last VB, Adv. programmier. Buch für je 10 DM. Tel. 07472/23225

Verkaufe: ATARI 130XE + 1050 + 1010 + 130 Disks in Box + 60 Kass. + 2 Joysticks + 50 Heft. + Bücher, alles in orig. Verpackung! 950 DM. Tel. 05751/42261 [Stefan]

Verkaufe: Atari 800XL, Floppy 1050, Software, Literatur und Zubehör; VB 450 DM. Tel. 0917/46033. Mo-Fr ab 14.00 Uhr

Suche Tauschpartner für XL-XE Software. Bitte schick mir Ihre Listen an: Gerd Breiger, Auf der Weide 6, 5330 Königswinter 21 (Disk)

Verk. 800XL + 256 KB + 2x1050 (1 leicht def.) + 1010 + 3 DOS-Vers. + Joyst. + Turbo-Basic + Assembler-Sophie u. Lili. NP > 2300,- VB 950,- Tel. 05308/3518

\*\*\*\*\*  
ATARI 800XL ATARI 800XL ATARI  
Suche Flight-Simulator u. Action-Games für 800XL (nur Kassette). Nur Originale (mit Anleitungen). Schickta. L. Marcus Zerr, Oelerweg 1, 5720 Schweinfurt

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbretitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbretitung von «Raubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbretten. Erziehungsberechtigte haften für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059 (Sammelnummer)

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00 - 13.00 Uhr und 14.30 - 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 - 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord - B54 Richtung Steinfurt/Gronau - Abfahrt Altenberge/Laer - in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-hospital“) - neben der Post (ca. 10 Minuten ab Münster/Autobahn A1).

## EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

### Commodore

<b>AMIGA 2000</b>	deutsche Tastatur, 1 MB RAM, inkl. einem eingebauten Floppy 380 K, Maus, AMIGA-RGB-Farbmonitor 1081 und diverser Software	nur 2995,-
<b>AMIGA 2000</b> , wie oben, jedoch ohne Farbmonitor	nur 2298,-	
<b>AMIGA 500</b>	nur 998,-	

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!

COMMODORE PC 10-II, 512 K RAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K inkl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Monitor 1989,-

COMMODORE PC 10-II, wie PC 10-II, jedoch mit 1 Floppy 360 K und 20 MB feste Festplatte 2689,-

COMMODORE PC 40/AT, 8086 CPU, 6/10 MHz Taktfrequenz, 1 MB RAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB, 20-MB-Harddisk, inkl. Multimedia-Grafikkarte (AGA-Karte), 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2 usw., nur 4995,-

COMMODORE PC 40/AT 40, mit 40 MB Festplatte nur 5889,-

### PLANTRON

PLANTRON PT-1C, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-PC-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 1 Floppy 360 K 1299,-

PLANTRON PT-1C, wie oben, jedoch inkl. SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2099,-

PLANTRON PT-XT, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-PC-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 2 Floppies à 360 K 1748,-

PLANTRON PT-XT, wie oben, jedoch mit SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2549,-

PLANTRON PT-1A, IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, mit einem Floppy 1,2 MB und SEAGATE 40 MB-Festplatte nur 4748,-

Alle obigen Geräte inkl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Grafikkarte.  
Weitere PLANTRON-Computer auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner (eig. Brillante-Produkt für IBM-kompatible Rechner, Scansize 64 mm, Auflösung 8 Punkte/mm inkl. Interface und Treiber-Software komplett 798,- Bitte Info anfordern.  
Für COMMODORE AMIGA und ATARI ST in Vorbereitung.

### TOSHIBA

TOSHIBA-Computer und Drucker auf Anfrage.

Bitte ausschneiden und einsenden an:

Microcomputer-Versand Ernst Matthes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Happy Computer 8/87

Absender:

Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Preisliste

Ich bitte um Zusendung von HPC-Material über folgende Produkte:

## MATRIX- und TYPENRADDRUCKER

### EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker	545,-
EPSON FX 800 Matrix-Drucker	939,-
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker	1220,-
EPSON EX 800 Matrix-Drucker	1330,-
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker	1679,-
EPSON HI 80 Plotter	1198,-
EPSON IQ 300 Matrix-Drucker	1498,-
EPSON IQ 1000 Matrix-Drucker	1948,-
EPSON IX 800 Tintenstrahl-Drucker	1589,-

Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

### CITIZEN

CITIZEN COMPUTER DRUCKER	
<b>CITIZEN MSP 10e</b> Matrix-Drucker	auf 695,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 15e	145,-
CITIZEN Matrix-Drucker 120 D	465,-
Alle Preise inkl. deutschem Handbuch. Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.	

### BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker	798,-
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker	998,-
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker	1198,-
Preis ohne dt. Handbuch, mit engl. Handbuch.	
Weitere BROTHER-Drucker auf Anfrage.	

### FUJITSU

FUJITSU-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 AI, 24-Nadel-Matrixdrucker inkl. deutschem Handbuch	auf 895,-
--	-----------

### TANDON

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!

TANDON XPC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel inkl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Grafikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC

mit 2 Floppies à 360 K 1895,-

XPC 10, 10 MB Platte, 1 Floppy 2275,-

XPC 20, 20 MB Platte, 1 Floppy 2995,-

TANDON PCA, 512 K RAM, CPU 8038, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB inkl.

14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Grafikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und

GW-BASIC

PCA 20, mit 20 MB Platte 4929,-

PCA 30, mit 30 MB Platte 5295,-

Auflösung für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (inklusive Monochrom-Monitor) 490,-

Festplattenversionen sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie auf Anfrage.

### ZENITH

ZENITH Z 140 College PC, 512 K RAM, CPU 8088-2 (8 MHz/17 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Farbgrafikkarte, inkl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 1889,- Weitere ZENITH-Computer auf Anfrage.

### DISKETTEN

NO-NAME 5 1/4" ID (100 St.)	mar 69,-
NO-NAME 5 1/4" ID (200 St.)	mar 14,-
Markendisketten von Maxell und Memorex auf Anfrage.	

### SEAGATE

20 MB Festplatte ST 225 auf 598,-  
40 MB Festplatte ST 251 auf 1345,-

## 7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 13.7.87.

## MICROCOMPUTER-VERSAND

**ernst matthes**

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059

G  
m  
b  
H

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe 800XL+Floppy 1050+1010 Rec.+ Software auf Disk+3 Joysticks, Alter 1 J., VB: 650 DM, Tel. 06131/667792 nach Markus fragen ab 15 Uhr

Suche Adventure Schloß des Grauens, Tel.: 0821/69154 für XL

Verkaufe Atari 800XL+Datalasette+Spiele (35) für (NP: 900 DM) YP 350 DM, Telefon: 06588623 Christian

Verkaufe 800XL+Floppy 1050+Bücher+Disk-Box+Atari Mahjong mit Steckmodul + Disk, lgt 550 DM VHB, Tel. 06244/7192

Suche gutes Kass-Disk-Kopiererprogramm, Komme in Raum Schleswig-Hamburg und Niedersachsen zu Euch, Zähle bis 100 DM, Tel.: 04183/3791

Verkaufe Seikosha GP100AT-Prog. Slinky, Ballblitzer, Trailblazer DOS 4.0! Liste und Info: W. Schmidt, Kapistr. 4, 7022 Leinfelden

Hilfe — Ich suche Public Domain Software aller Art für ATARI XL/XE. Unter anderem auch Kermit Terminal / 625 / 3895. Ruft o. schreibt an M. Bühlmann, 1000 Berlin 33, Charlottenbrunner Str. 2

Verk. 1027, Touch Tablet, 800er (A+B ROMs, OMNI/BIBO-Mon., NTSC-Betr., 80-Z-Karte, CPU-Reset, BASIC), Angebots an: K. Hofmeister, Philosophenweg 12, 3510 Hann.Münden 1

Suche: Action!, ct, Anleitung zu Kampfgruppe, Doubledecksramdisk XT, Hebe DOS 4.0!! Info bei W. Schmidt, Kapistr. 4, 7022 Leinfelden

800XL+Floppy 1050+1010+Drucker GP100AT + Software+2500 Blatt Endlospapier+Grafiktablet+Software (evtl. auch einzeln). Preis VHB, Tel.: 02774/3752 (ab 18 Uhr, Florian)

Atari 64 K, 1050 mit TURBO, eingebaut, Kopiervor. und Centronics Schnittstelle, Kass. Rec. u. 110 Diskz, alles zusammen nur DM 500,—, evtl. auch einzeln. Tel. nach 2000 Uhr 02105/4366

Suche billigstes Atari 800XL + Datasette (<=80 DM) und Programme (Tapes). Nur schriftliche Angebote an Lars Wunderlich, Hochstrasse 12, 8915 Fischthal

Tausche Software aller Art auf Disk. Schicke Deine Liste an Herbert Bayerle, Joh.-Cranze-Str. 34, 8000 München 70

Geräusch-Digitalisierer Verk. Voice Boxes für Atari XL & C 64, nur 50 DM, Info: Jan Engelhardt, Marienstr. 35, 239 Flensburg, Tel.: 0461/28254

Verkaufe ATARI-Software auf C+D. (keine Raubkopien). Public-Domain-Software kostenlos! Liste gegen 50 PF Rückporto bei: Markus Kreys, Sebastianstr. 6, 8024 Pullheim

Verkaufe: 800XL+1050 Floppy + ca. 40 Disk+Diskettenbox+Spiele (Serious, Atlantis, Hacker, Null Grad Nord)+1 Joystick, Preis: unter 500,— DM, Tel. 089/2013077, 18-19 Uhr

Verkaufe (nur komplett) Atari 800XL+Floppy + Games + Stick+Disk/Box+Literatur u. anderes, Preis: 500 DM (VHB). Info bei: Grafweg — Tel.: 0202/402158

Biete: XE; 2x1029, 1x1010, Drucker: GP500AT; Mahjong, Trackball, Basicurs, Syllie; Flugsim: Alahnwir, AT-Bach; für 1200,— DM; Frey, Schloßweg 2, 8601 Untermerzbach, 09533/783

1050 Floppy VB 250 DM, 800XL mit Macken VB 50 DM, ALLES ZUSAMMEN mit defektem 1027 Letter-Drucker + ein Haufen Software DM 300, HOLGER BOCKLET, Tel.: 069/5873373

Suche für XL-Trackball(ATARI), Modem mit Kabel + Software Farbmonitor — Happy DOS 2+ Martin Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heilbronn

Atari XL/XE  
Tausche Software  
Listen bitte an  
Gerd Brügger, Auf der Weide 6  
5330 Königswinter 21

\*\*\*\*\*  
Suche Sucher Suche Suche Suche  
Anschlußgeräte 1029-Drucker für meinen  
Atari, Zähle bis 160,—, Angebote bitte unter  
Tel.Nr.: 06732/3192, Johann verlangen

## Drucker

DELA Printer MP101/100	DM 698.00
DELA Printer MP101/100 mit 200 Zeichen je Zeile und automatischer Tintenfüllung	DM 898.00
Drucker 120 A4	DM 898.00
24 A4-Autodrucker mit opt. Tintenfüllung	DM 1298.00
NEC PC	DM 1328.00
Star M-10	DM 1328.00
und noch mehr	
Daten 1200	DM 458.00

## Joysticks u. Mouse

DELA-Mouse Fan	DM 15.90
mit 3 Microschaltern	
Competition Pro	DM 27.90
Commodore Mouse	DM 31.90
IBM-Mouse	DM 129.00
verschiedene Modelle	

## Laufwerke u. Festplatten

Atari ST, 3.5" Laufwerk	DM 448.00
Amiga 3.5" Laufwerk	DM 448.00
Scandisk ST 225	DM 159.00
mit Ladeplatte	

## DFÜ+BTX

Demoduk 521-234	DM 299.00
BTX-Jack L. 886	DM 198.00
BTX-Jack L. 824	DM 198.00

Wir führen Elektronik- und Computer-Produkte zu Sonderpreisen. Bitte fordern Sie geschäftlich unser aktuelles Info an.

## Markendisketten 10er Pack

5.25" MB170	DM 5.90
5.25" MB220	DM 5.90
5.25" 40 norm. 2090	DM 7.90
3.5" 40 norm. 100-125 TPI	DM 27.90
3.5" 40 norm. 200-235 TPI	DM 29.90

Modulkarten  
u. Sonstiges

Atari ST Expansionskarte	DM 12.90
128K Atari-Erweiterung	DM 45.00

Wir führen reichhaltiges Computerzubehör für Amiga, Atari ST, Schneider und Commodore Homecomputer. Bitte fordern Sie unser aktuelles Info an!

# DELA Elektronik

## Selbständig im Jahr

### 1987

Werden Sie Ihr eigener Chef · unabhängig sein, sich selbst beweisen · eigene Entscheidungen treffen

WERDEN SIE  
AGENTURINHABER  
FÜR TELE-INFORMATION



Einer der modernsten Berufe mit besten Erfolgs- u. Zukunftsaussichten. Eigene Schulung. Sind Sie als unser Franchisepartner beruflich erfolgreich. Gründen Sie Ihre erfolgreiche Laufbahn.

UNIX Datenverwaltungs- und Treuhand - Gesellschaft mbH  
8134 Pöcking · Postfach 61







NLQ ★ NLQ ★ NLQ ★ NLQ  
für  
**FX80 - RX80 - MX 80**  
und FX 100, RX 100, JX

Aufrüstsatz **149,-**  
ab DM 149,-

macht ihren Drucker zum  
Schönschriftdrucker

Kommando zum Löschen  
eines Druckerpuffers  
Schriftwahl über Bedienfeld  
und Software  
IBM Zeichensatz (MX, FX)  
Deutsche Einbau- und  
Bedienanleitung!!!

### Apple/Macintosh Drucker Emulation

nur FX und JX Drucker  
Installation ohne Löten in  
ca. 15 Minuten  
Aufrüstsatz für

RX 80 DM 149,- Die Nr. 1 für  
MX 80 DM 179,- Speichererweiterung  
FS 80 DM 199,- Uhrenmodule, Lauf-  
werke, PC-Gehäuse  
für ATARI ST

### WEIDE ELEKTRONIK

Regerstr. 34 · 4010 Hilden  
Tel.: 021 03/4 1226

**HIGHWAY**, das MACRO-BASIC für den I28er, bietet weit mehr als 200 leistungsfähige Befehle, die Ihnen sofort nach Einschalten des Rechners zusätzlich zu den Befehlen des BASIC V7.0 zur Verfügung stehen:

- vielfältige Programmier- und Testhilfen
- strukturierte Programmierung inklusive Labels, lokalen Variablen und rekursiven Prozeduren
- erweiterte String- und Tabellenbehandlung
- Einbindung eigener Befehlserweiterungen
- bis zu 15 echte Windows mit vielen Möglichkeiten
- Interruptgesteuerte Unterprogramme
- komfortables Bildschirm-Handling
- zusätzliche Arithmetik-Funktionen
- 80-Zeichen-Grafik in vier Formaten
- einfache Masken-Handling
- Integrierte ISAM/VSAM-Datenvorwaltung
- jederzeit detaillierte Informationen mit Parametern zu allen **HIGHWAY**-Befehlen auf dem Bildschirm
- und noch sehr viel mehr ...

Inklusive Handbuch **nur DM 248,-**  
Handbuch vorab DM 20,-

HÄNDLER-  
ANFRAGEN  
ERWÜNSCHT

#### ... und so sehen uns die Fachzeitschriften:

##### 64er Heft 2/87

"... in fast allen Bereichen der Programmierung wurde das Basic um zum Teil revolutionierende Befehle erweitert."  
"... insbesondere in der Bildschirmverwaltung leistet MB-HIGHWAY Sagenhaftes!"  
"Struktur im Aufwind ... mit den Funktionen und Prozeduren in Pascal vergleichbar."

##### run Heft 6/86

"Die umfangreiche Erweiterung im Modul macht den Commodore zum Basic-Giganten."

##### 64er Heft 6/85

"... für ernsthafte Anwender guten Gewissens zu empfehlen."

##### mc Heft 3/85

"... die bei weitem beste Basic-Erweiterung."  
"Sie ist ein Vielseitigkeit und Komplexität unübertroffen."

### SAS-BERND

SYSTEM- & ANWENDERSOFTWARE

Langgasse 93 · 5216 Niederkassel 5 · Tel. 0228/45 26 26

# COMPY SHOP

Aktuelle Software für:  
ATARI XL/XE  
ATARI ST  
IBM PC und kompatible  
Commodore 64/128/C16/Plus 4

Hardware für Atari XL/XE:  
Centronics-Druckerinterface..... 148,-  
16k Bibomon für 600XL/130XE..... 398,-  
Speedy 1050 N..... 198,- Speedy 1050 T..... 298,-

Kyan Pascal Compiler Disk + ausf. Handbuch.... 198,-  
für Atari XL/XE und Commodore 64/128  
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

Compy-Shop OHG  
Greisenaustr. 29  
4330 Hülheim Ruhr

TEL : 0208-497169

## „DAS ANDERE GIPFELERLEBNIS“ – TIROL

Exklusive High-Touch-Uraubs-Programme zur Erholung von Körper, Geist & Seele

Juli: Alpbach in Tirol  
KLETTERN — das Innere Gleichgewicht bewußt erleben.  
Ein «Superlearning»-Programm, um Klettern zu lernen, innere Harmonie zu finden und erfolgreich zu sein.

YOGA IN DEN BERGEN

Sept.: Mayrhofen/Tirol  
PARAGLEITEN — die Freiheit lernen.  
Paraglider-Kurs für Anfänger als Weg zur eigenen Persönlichkeit.

Nahere Infos und Prospektanforderung über das ganzheitliche Sommer-Programm mit professionellen Referenten!

## E ETHIK-KULTURMANAGEMENT

Charlotte Senghauser + Partner, Steinbacherstr 2, A-6300 Wörgl/Tirol  
Tel. 05332/51341 — BRD 0043/5332/51341

## IHR PARTNER FÜR SCHNEIDER:

	Cass	Disk
Schneider CPC 64 64 KB	DM 299,-	
Schneider Monitor GT 65 grün	DM 199,-	
obige Geräte komplett	DM 498,-	
Schneider CPC 6128 mit GT 65	DM 798,-	
Schneider CPC 6128 mit CTM 644 Color	DM 1298,-	
Floppy DD-1 als 1. od. 2. Laufwerk	DM 498,-	
Drucker DMP 2000	DM 598,-	
Drucker DMP 3000 (NLQ)	DM 648,-	
Drucker DMP 4000 (A3)	DM 998,-	
Joyce komplett mit Drucker, 1 Diskstation, 256 kB	DM 1598,-	
Drucker NEC P6 mit passendem Kabel zu CPC/PC		
(deutsch, 1 Jahr Garantie)	DM 1398,-	
Schneider PC 1512 MM/SD mit HC 1512 Grafikklt		
fertig eingebaut (Aufl. 720x348)	DM 1798,-	
PC 1512 MM/DD ohne Kit	DM 1998,-	
Vortex Harddisk 20 MB für PC 1512 (Slotkarte + Software)	DM 1389,-	
Joysticks	ab DM 9,80	
Diskbox 10r 50x3" m. Schloß	DM 23,90	
Druckerkabel PC/Centron.	DM 24,90	
Druckerkabel CPC/Centron.	DM 29,90	
Druckerpapier 1000 Blatt endlos 60 g	DM 23,90	
SOFTWARE		
Greylell	29,95	49,95
Pulsator	27,90	44,90
Howard the Duck	39,95	59,95
Elevator Aktion	34,90	49,90
4-Spiele-Sammlung	18,90	
Metrocross	27,90	39,90
Express Raider	28,90	42,90
Multi Database + Toolkit f. Joyce		47,90
Distractions 3 Spile Joyce		59,90

Versand per V-Scheck (versandfrei) oder NN (zuzüglich Porto).

Bitte Gratistafel anfordern!

Telefonische Beratung bis 18.30 Uhr täglich.

Uwe Langheinrich

## Elektronik Center

Wachterstraße 3, 8170 Bad Tölz

Tel. (08041) 41565

Schreiben Sie noch heute!

## SIGNUM Computer-Bücher



Dieses Buch macht aus Musikern perfekte Computer-Toningenieure, zeigt Profis und Amateuren neue Möglichkeiten künstlerischer Gestaltung, bringt Marktübersichten über Midi-Interface, Synthesizer.

Autor: Richard Aicher  
Umfang: 400 Seiten/zahlr. Abb.  
Preis: DM 48,-

Der Computer macht Sie kreativ, er macht Sie mit diesem Buch auch zum Musiker

**Da steckt MUSIK drin!**

Aicher, Da steckt Musik drin! 314 Seiten, Taschenbuch DM 14,80

Signum Medien Verlag  
Eisenheimerstraße 59  
8000 München 21  
Tel. 089/5705892

## ÜBER 30 PROGRAMME FÜR



FORDERN SIE  
UNSER KOSTENLOSES  
HAPPY-INFO  
an:

**GEERDES**  
BISMARCKSTR. 84  
1000 BERLIN 12

**Festplatteneinbaukit, 20 MB, für IBM-PC und Komp. inkl. Controller und Kabelsatz**

für 859,- DM

**1 Jahr Vollgarantie**

Wir rep. Ihr Computersystem zum Pauschalpreis zzgl. Ersatzteile, Versandkosten, z.B. C64 für 55,- DM. Bei konkreter Fehlerbeschreibung erstellen wir sofort tel. Kostenvoranschläge. Wir bieten auch 3-Tages-Service an. Dies gilt auch für Festplatten, Floppy-Disk-Laufw., Drucker etc. Alle Spezialbausteine wie ROMs, CPUs, DMAs und programmierte PROMs größtenteils ab Lager lieferbar. Spezialbausteine - Listen anfordern.

**Peter Hoffmann, Ing.-Büro für Datentechnik**  
5840 Schwerte, Reichshofstraße 47, Telefon 02304/6 1014

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

1541 in sehr gutem Zustand (nur gebraucht, mit Zubehör und Buch DM 300,-), Turbo-Pascal (orig.) mit Buch 100,- für C 128, Köln 02236/53161

★★★★★★★★★★★★★★★★  
Achtung! C 64/128-Club sucht nach Mitglieder. Info gegen 1,30 DM Rückporto. Bei C 64/128-Club, Rudolfstr. 34, 5020 Frechen-Bachem

STOP! Verkauft C 64 + Floppy (1541) + Joystick (Multi) + Parallel-Kabel + Modul (mit 20 Funktionen) an den Höchstbietenden! Tel. 0451/51276 (Micheal), ab 19 Uhr

Der Hamborner Computer Club bietet an: Softwarebibliothek, Club-Zeitung, Erfahrungsaustausch etc. Info bei: HCC, c/o Frank Herrmann, Markgralenstr. 54, 41 Dulsburg 11

Verkauft MPS-801 + Drucker für DM 175,- Tauschpartner gesucht! Listen an: Matthias Hahn, Friedrichstr. 30, 7053 Karlsruhe

Verkauft C 64-Komplettanlage, bestehend aus: C 64, 1541, Epson-Drucker mit Görillz-Interface, Datarama, Monitor und Software, VB 1600 DM, Tel. 05561/61108

Verkauft: C 64 + 1541 + 1801-Farb-Mon. + Speedodos + Module + Joyst., + 100 Disks + 2 Boxen + Geos + Gunship + Cholo (alles top-Zustand), Preis VB 1800 DM, Tel. 0571/45059 (nach 1700 Uhr)

C 16 (64 K) + Datasette + viele Bücher + div. Programme + Joysticks für 250 DM zu verkaufen. Bitte schreiben an: Stefan Kyzia, Goldbergrstr. 28, 8050 Offenbach. Top-Zustand!

Neuer Computer-Club sucht Mitglieder aus alter Welt! Schreibt an: «Gagans C 64», Postfach 48, 4179 Kevelaer (bitte Rückporto beilegen — danke)

Hey Freakst! Ich hab' immer noch alte 64'er Weiter verkaufe ich noch 138 Disketten, einschließlich Originale nur 400 DM, alles top! Tel. 06525/3134

Verkauft: C 64 + 1541 + Dataphon SZ10 + Datasette + Schnittstellen + Joystick + Diska + D-Box + DB-Bücher + C-Hefte. Angebote an: Klaus Hermann, Takweg 7, 3111 Suhlendorf

C 64 (Mon.) + 1541 (4 Mon.) + Floader + 50 Disk, VB 810 DM, Thomas Schäfer, Tel. 02238/59902, evtl. falls gewünscht: Speeddos 60 DM

Suche Tauschpartner für C 64. Habe selbst Top-Games, z.B. Trivial (dt.), Arkanoid, Skate Rock, Listen an: Thomas Becker, Lindenstr. 59, 5210 Trierdorf (nur Disk)

Verkauft: Epson CX-21-Akk.-Koppler (Akku-der inkl. Akkus + FTZ-Nummer + Software) für nur 450 DM (VB 650 DM) Top-Zustand! Ruft an! Zwischen 3—4 Uhr. Tel. 2238/14834

Verkauft 2 Farb-Drucker (Rolle), Citizen IDP-560, lasi neu! Für alle Commodore HC's VB 65,—. Echt günstig watt? Wolfram Lersch, Rheinau, 05971/14098

Verkauft vollständiges Sex-Modul für 100.— DM Ruft an bei Stefan, Tel. 040/5240025

Verkauft: C 64 + Floppy 1541 + Speedos + Umschalter + Datasette + Drucker MPS801 + Freezer + Joysticks (3) + 100 Disks + 10 Kass. + Reset + Extras, VB 1200 DM, Tel. 0211/683443, Oldorf

Hi, Partner! Interested in swapping new stuff? We have it! Don't lose any time, call us up! 02947/3656 (West-Germany). ★★★★★

Atari ST komplett zu verkaufen oder Tausch gegen C64 + 1571 (ev. mit Monitor, Drucker usw.) sowie 64'er Sonderheit Nr. 13 (Hardware) gesucht. Tel. 07522/1339

Verkauft C 128D m. Farbmon. 1901, Wiesemann-Interface I, Drucker, NEC-Maus, Final Cartridge, BiX-Modul, Druckerspooler 64 KB, 100 Disketten, Endpreis 2000,00, Tel. 02852/4444

Verkauft: Commodore-Maus, neu, Preis 100,— DM, Dataphon, 3—4 Monate alt, Preis 320,— DM (zusammen nur 350,— DM), Tel. 04778/287

## Ausland

Lesen Sie die Amigazettel. Die Zeitschrift für den Amiga-Anwender und -Freak. Jeden Mon. neu. M. Achermann, Lützener Str. 14, 8403 Küssnacht (Schweiz)

Always fast always the best prg. and games für C 64 and Amiga. Contact: Wil Massolin, Reestrat 17, 6075-BB Herkenbosch, Holland, Tel. 014/752/2695 — Hotline!

Suche Textverarbeitungs- und Zeichenprogramme für C 64. Melden bei Bernd Götzendorfer, Czartoryskigasse 5/10, 1180 Wien

Suche Floppy 1541 + MPS803 + Logo-Programm für C 64 (tape). Habe gute Games (Liste anfragen). Jacques Botzem, 18 Rue P. Bonsteeld, 8113 Bréteil/Lux., Tel. 00352/338854 nach 19:00 Uhr

SWITZERLAND — Tausche Spitzensoftware. Call: (CH) 01/9480447. Ask for Benny. Disk only!

Do you need newest Software? Contact me: Roman Kräger, Resselsstr. 11, A-4300 St. Valentin. Headbanger, CF, D. DUO contact me.

Hello Freakst! C 64! Suche Tauschpartner für C 64. Habe neue und alte Games. Also nichts wie anrufen! 058/515371 ab 18:00 h (CH)

## COMMODORE 64

C 128+1570+Data+Joystick+40 Disks+Summer-Games+World-Games+Abdeckhaube; VHB: 1100 DM; Extra: 22 St. 64'er, 20 St. Happy, 2 St. 84'er-Sonderheit (150—9 DM); Telefon: 06039/42284

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 (Disk) und Anleitungen. Keine Anfänger! Ulrich Fallbecker, Bonnerstr. 74, 5483 Bad Neuenahr

I C 64 + Floppy + Drucker + 100 MP + 1500 Bl. + Lightpen + 2 Joy. + 25 Disks + 5 Bücher + 30 Heft!

Nur: 1590,— | Andi Klahold — Tel. 02773/4562

Wer schenkt oder verkauft ammen Schüler für max. 100,— DM einen MPS 801/802/803, billigstes Angebot; übern. Porto, Ball, Dreamer, Reschenthalerstr. 7, 8000 München 45

Tausche neueste Software (Disk). Melde dich bei Philipp Kellier, Neue Str. 11, 568 Traben-Trarbach

C 64-Games (Tape) z.B. Arac, Fairfight, Werner, Spooks, Skyterm u.v.a. zu tauschen/verkaufen. Bei Tausch nur Tape. Su. Labyrinth (Tape), K. Schütz, Neue Gasse 8, 8500 Nbg. 1

C 64 + MPS 801+Paper+2 Reset = 1541 + 2 Boxen mit Disk+Heft+Disk+1702 Mon für VB 1450 DM

O. KREIBER, Durmersberg 555500 TRIER

C 64 + Floppy 1541+Monitor 1801+Disks+3 Joyst.+Literatur+Zubehör zu verkaufen. Bei Tausch nur Tape. Su. Labyrinth (Tape), K. Schütz, Neue Gasse 8, 8500 Nbg. 1

Verkauft Commodore 64 + Floppy 1541 + Speedodos und 40 Disketten + Diskbox für nur 650 DM. Call Thomas / 0221/5461543

Supernodul  
15mal schneller Laden von Disk 69 DM, Tel. 0995/11696 ab 17 Uhr

Suche C 64-Originale mit Ant!

L.G. of Photos, Postal, Bureau, Erotik u. an! dera Adv. Zahl gut! Bisher: Mythos, Zirk 1, Suspended, Starcross. Tel.: 02307/39019

Verkauft. Preise VB  
Plotter 1520+Paper+Minen+Software. Außerdem noch einige Originale auf Disk + Kassette X Tel.: 07564/3479 X 07564/3479 X

Verk.: C 64+1541 2+Datas + Drucker MPS 802 mit Grafik ROM 2+Handcopy Modul+200 D+Literatur+Magazine+Kassetten+Disk-Lo. für nur 1400 DM! Call Thomas 0221/5461543



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche: Tennis-Manager (von Thorsten Woelki) in Basel! Zahlt gut oder und tausche. Ruf an ab 17 Uhr, Tel. 08031/15241

### FOR SWAPPING:

Contact Cyborg Systems !!!  
Only Disk ! No Beginners !  
Write to: H. Palko/Braunstr. 21a  
2850 Bremerhaven

H: Hoe, TLC, YF

Suche Tauschpartner für C 64-Games. Gute Software vorhanden. Schreibt an Christian Berger, Sulzhofer Str. 16, 6759 Hohenbühl — 100% Antwort!

Originale Disk für C 64 zu verkaufen:  
Golf Construction Set 40,—  
Murder on the Mississippi 35,—  
Telefon: 04121/91406

Suche zuverlässige Tauschpartner. Anfänger + Freaks. Habe Toppgames !!! Call the Jelline: 07172/7502 (Thomas) C 64 C 64 C 64

### WALTER & CATO

Suchen Tauschpartner !!!  
Neueste Soft vorhanden !!!  
Tel.: 02529/2387 (Peter)

Suche Tauschpartner, ich bin Anfänger. Nur Disk! Ab 15 Uhr, Tel.: (09708) 542

Entdeckt die Welten des Alts!  
Gibt es noch andere Lebewesen? Mehr Info über's neue Postspiel: D. Richter, H.-Bosendorf-Str. 33, 2190 Cuxhaven, und alles per Post

Here speaks W.O.D! We want to swap softswit with you! Please call this number: 07361/687021  
Verkaufe 2 C 64+Speeddos+ u. 2 Floppys, Zubehör + viele Soft !

Entdeckt die Welten des Alts!  
Gibt es noch andere Lebewesen? Mehr Info über's neue Postspiel: D. Richter, H.-Bosendorf-Str. 33, 2190 Cuxhaven, und alles per Post

Suche Tauschpartner für C 64-Disk. Schick Deine Liste an L. Blechle, Postfach 1452 (6200) Wiesbaden. Also bis bald!

Habe new Software 1987  
Tel.: 02365/17726 (Thomas)  
Habe new Software 1987

### Bist Du lebensmüde?

Nein?

Gut, dann rufst Du sofort Deine neue, neueste Softquelle an!!  
09856/71634 (FB-21 Uhr)

Verk. C 64 II, Datasette 1530 (jetzt 3 Mon. alt), neuen Comp.Pro transp., Quicks. I+II, Happy usw. VB 450,— DM; A. Windgassen, Erlengweg 7, 8051 Allershausen, Tel. 08156/7723

Suche Tauschpartner!  
Habe gute Software wie Krackshot, Gauntlet, 10th Frame

Antwort 1000%

Jens Zimmermann, Danzigerstr. 2, 6834 Ketsch

### Verkaufe

C 64, 1541, 1530, 60 Disks, Diskkästen, Basicbuch, Resetkästen, Reinigungsdisk VB: 800,— DM, Christian Ebert, Tel. 089/606009

Verkäufe C 64+Floppy+50 Spiele auf Disk+Joystick für 750 DM  
Ruft sofort an: 0591/442476 (MALTE)

GESUCHT: Tauschpartner für Toppgames (Disk). Habe z.B. Dragon's Lair 2, Champ Football, Antirad-dt. Listen an: Markus Walden, Louis-Mannsstadtstr. 30, 6210 Trierdorf 1

Suche Tauschpartner (nur Tape). Habe Top Games z.B. Antirad, Space Harrier, Super Huey 2 usw. Suchen Street Hawk, Short Circuit usw. Schickt Eure Listen an: Erik Jörns, Iggenheimerstr. 15a, 6707 Schlitterstadt

Wer hat Hanse, Hotel, Airline und andere Wirtschaftsspiele, suchte Happy (Heft). Habe ein gutes Steckmodul zu verkaufen oder tauschen. 350 DM VB kostet es. Tel. 07631/13820

Suche »Profi« Tauschpartner  
Ruft an bei:  
Tel. 08069/1657, verl. Ralph

Verkaufe Commodore 64 mit Floppy 1541, dazu 20 Laerdisketten und dazugehörige Diskettenbox, 2 Joyst. und einem Resetbeschalter VB 850 DM. Tel.: 08021/7150. Flori verlangen

This is Micro Fun 1987  
We are interested to swap C 64-Software...  
Only the newest!!! Contact us to exchange new  
stuff 0471/66223 or 0201/681566

Suche Tauschpartner (Disk). Suche und habe  
neueste Software. Schickt Eure Listen an: Dieter  
Toldorff, Bismarckstr. 56, 5750 Menden 1

Verkaufe C 64, Floppy, Joystick, 30 Disketten  
700 DM. Verkaufe auch fertiges! Auto mit Zu-  
behör, ca. 45 kmh 450 DM. Tel. 08502/3320

Verkaufe C 64+1541+Soft+2 Bücher+Final Cart.  
+Citizen+Zeitschriften, alles max. 10 Mo-  
nate alt.

VB 1300 DM, NP ca. 1700 DM  
H. Rama, Wohlwillstr. 25, 2 HH 4

C 64 + 1541 + Datasette + 1701 für nur  
1199,— DM abzugeben (VB), evtl. noch Literatur  
(auch einzeln). Tel.: 07152/3155 (Leonberg)

ACHTUNG ! C 64

VERKAUFE: Magic-Formel V1.2 180,—; Data-  
phone 321d 200,— / Newsroom+Labyrinth+  
LCP + Piratland 160,— Orig.  
Michael Preiss, 06172/49885 n. 16 h

Suche billigst einen C 64 + Datasette (<=100  
DM), F.F.M.C. (<=50 DM) + Programme. Nur  
schriftliche Angebote an Lars Wunderlich,  
Hochwand 12, 8915 Fuchsstadt

Suche Gunship und Topgun.  
Habe Worldgames, Blood'n'Guts, 1942 etc.  
(nur Disk) Tel.: 09838/65110 (Stephan)  
Bitte nicht vor 17 Uhr — Dank!

Verkaufe HS Top Spiele 50% unter Neuware!  
Alles Tape / und Originale. Schickt mir Eure Li-  
ste, ich sende dann die Spiele per Nachnahme.  
Tel.: 0711/698191 (bei Verkauf k. Rachi.)

Ich löse meine Sammlung an Software, Bü-  
chern und Zeitschriften für den C 64 auf. Liste  
gegen Rückporto bei Iwan Tan, Haupstr. 90,  
D-4455 Wietmarschen 1

He Du mir dem C 64/I! Suchst Du einen optimi-  
sierten Tauschpartner?? Ich habe Delta, Sigma, The  
Pawn, ... Ruft an: 06440/415 und verlangt  
Michael !! Auf gehts !!!

Hay C 64-Freaks  
Suche zuverl. Tauschpartner (Disk), habe neu-  
ste Software z.B. Arkanoid, Worms 10, M. Toell,  
Roseggerstr. 33a, 8031 Seefeld/CBB

Stop! Verkaufe Magic Formel 100,—; Chardel  
25,—; Geos 50,—; Mephisto 1+Schachspiel +  
Lederateli 400,— Alles im Topzustand u. m. d.  
Anleitung. M. Gil, Weidegrund, 4780 Lippstadt

COMMODORE

Suche defekte Floppy 1541  
Preis nach Vereinbarung  
Tel. 05724/5881, Alex verlangen.

1541 1541 1541 1541 1541 1541

Suche Tauschpartner (Tape)  
Wer tauscht mit mir Software?  
Habe geile Games! Sendet Eure  
Listen bitte an: Thomas Singer,  
Am Gänsporn 35, 6203 Hochheim

Verkaufe Super-Spiele (Orig.) wie Hanse, LCP,  
Infiltrator, Destroyer, U-Boot usw. Liste anfor-  
dern gegen 1.— DM bei Dark Szymczak, Zille  
21, 4353 Oer-Erkenschwick

Suche Tauschpartner. Habe Toppgames z.B.  
Delta, Suche Ikar Warriors und Videogefäß  
(VHS). Tel.: 05403/2747

Super-Angebote — Super-Preis  
Verkaufe fast neue Floppy 1541  
für nur 300 DM (IN 495)  
Tel.: 02051/67276 — Axel v. 18-19 h

Tauschpartner  
verzweifelt gesucht!  
02287/7331

C 64 nur Disk call Robert jun.

Tausche Software C 64, habelopaktuelle Spitz-  
en-Software aus aller Welt. Schreibt oder  
schickt Eure Listen an: M. Seipp, Dienstel-  
lerplatz 7, 6360 Friedberg

Verk. C 64+1541+MPS 201+50 Disks mit Box  
+Joyst.+Floppy-Speicher+Helle!! Preis VB,  
Tel. 0201/539756 ab 15.00 Uhr

VERKAUFT!! C 64 + Floppy 1541 + Datasette  
+ 2 Disketten = ca. 100 Disks + 10 Kassetten  
+ Fastload-Modul + Reset-Knopf + ... (alles  
original verp.) in Top-Zustand nur ca. 1100 DM,  
08427/1461

YAAAAAAAHH !!!  
It's the Pace-Crew (TPC) again!  
C 64 Call: 05250/532247 C 64

W.O.D. sucht Tauschpartner!  
Tel: 07361-84850 (Alex) !!  
Only C 64-Disk !!! Bye, Bye !

Hallo Bard's Tale-Fans!  
Verkaufe Original-Bard's Tale I + II (Disk). Preis  
nach Vereinbarung, Tel. 02122/5726

Zugreifen Zugreifen Zugreifen Zugreifen  
C 64+1541+22 Disks+3 Original-Hanze, Scarabaeus,  
Revs+D-Box+2 Super-Joysticks,  
originalverpaka, 1 Jahr, VB 1000 DM, Tel.  
02173/12339

SUCHE: Contacts for NEW GAMES and Utilities  
billigsten DRUCKER für C 64, HACKER und  
DFU-Leküre, NEWS, Infos, T-Nummern  
(KÖLN), PVNs, IDs, ... Alex HESSE, Nauhaimer  
13, 5000 Köln 51

Suche Tauschpartner (Tape). Habe z.B. Cobra,  
Nemesis, Space Harrier, Antirad. Schickt Eure  
Listen an: Erik Jörns, Iggenheimerstr. 15a,  
6707 Schlitterstadt. Suche: Nummer 5...

Verkaufe gesamte Software-Sammlung  
(40 Disks)!!!!!!! Tel.: 02122/508229 (ab 14 Uhr)

Moment!!! Suchst Du einen akt. Tauschpartner?  
Klar!! Dann ruf mich doch an: 07351-  
66702 (Marc) W.O.D. — Industries 1933 —  
We're searching for new contacts

HALLO Freaks guter, neuer Spieler!  
Ich tausche sie mit Euch! NEU: ARKANOID,  
Masters ... und vieles anderes! Ich warte auf  
Euch. S. Wimmer, Pilsenseest 8, 8036 Wid-  
dersberg

C 64 GESUCHT ??? WIE NEU !!! incl. 1541  
(Krieb) + Taxan EX(RGB) + 1530 + 42 Disks  
+ 3 Joy + Comp tach + 30 Helle — VB 1300  
DM, 06894/38405 (Seas) ab 17.00 Uhr

Verkaufe Originalspiele (z.B. Nemesis) auf  
Kassette und Diskette. Whta ist: Steven Müller,  
Karmeliterweg 78, 1000 Berlin 28 (Liste kommt)

Verk. gut erhaltenen C 64+Datasette + viele  
Spiele (z.B. Space Harrier, Elite) + Joystick +  
leicht beschäd. Intellivision + 10 Kassetten für  
380 DM. Tel. 08541/5544

C 64  
Sehr gute Programme aus allen Bereichen.  
Tausch/Kauf!

Dieter Höning, Horngassestr. 10, 5880 Lü-  
denscheid

Suche C 64 mit Data und Spielen. Zahlt bis zu  
300 DM. Abs.: Carsten Fahrmeir, Mozartstr. 6,  
7742 St. Georgen, Tel.: 07724/7513 ab 17 Uhr

Verkaufe billige orig. Software z.B. Dragon's  
Lair, Aliens, Elite und andere. Tel.: 06152/2127  
oder 06152/2269 (ab 19 Uhr). Beste Angebote  
werden genommen

Commodore 64 + Floppy 1541 + Speeder +  
Joysticks + Paddles + sonstigem Zubehör zu  
verkaufen. Tel.: 06552/2623 ab 18 Uhr

Verk. C 64 (m. Reset & gesock, ROM) + 1541  
+ 100 Disks m. Software + Diskbox + Literatur  
+ Joystick + Paddles zum Super-Preis von  
950 DM. Neu: 1500 DM. Tel.: 0781/786921

Wer schenkt armen Schüler C 64 und (oder)  
Floppy 1541, ganz oder defekt. D. Keller,  
Waldstr. 12, 6123 Bad König. Übernehme Porto

Verkaufe C 64+Abdeckhaube für 250,— DM.  
Beides gut erhalten.

Carsten Crombach, Neuer Weg 4, 6301 Bie-  
berbach I, Tel. 06409/551

Verk. C 64+1541+Drucker+Datasette+Modul  
+viel Software+3 Joysticks+Maus+Zeitung  
999 DM — Wert 1870,— Telefon 06731/  
23196 ab 18.00 Uhr

Verkaufe C 64+Floppy 1541+55 Disk  
für 200 DM. Anfragen an Dirk Feuer,  
Postf. 4930 DT. 80 Pfl für Rückporto beilegen

Verk. 1. C 64 Orig. Kass.: Aliens 20 DM; ZZP  
ZLZ (4 Sp.) 15 DM; Cylo, Booty, Spooks, Kick  
off, BMX Flac., Ninja M., Vid, Poker (je 6 DM); D.  
Seehaus/Math. -Grünsfeld-Str. 14/3410 Nor-  
thhelm

Achtung! Verk. C 64 mit Datenrec.+15 Spiele.  
Gratis gibts für den Käufer den Atari 2600 mit  
6 Spielen. Preis 550,— Versand nur p. Nach-  
nahme. Tel.: 0711/696191

Wer gestaltet mir ein Dateiprogramm für den  
64 er nach meiner Vorstellung? Tel. 06196/  
23264, Manfred Schröder, Niederhofheimer  
Str. 35a, 6232 Bad Soden/Ts.

GESCHÄFTSPROGRAMM PAKET C 64  
2 Disketten + Bedarfs-, Datenbank-, Faktu-  
ratur, Text usw., Original 20,— DM komplett,  
ab 17 Uhr, Tel. 07355/1285

Haben neue Software für C 64-Disk  
Call: 0211/675853 o 0211/397489!

We have always the newest  
Software for the C 64!!  
Swap & Sell  
Write to: Theodor Weiler  
Sieghainer Str. 3, 8210 Obing

Suche das Spiel  
Tennis-Manager v. T. Woelki auf Disk, zahle  
gut, wenn 100% o.k.  
P. Pautzsch, Siershainer Str. 5, 2 HH 60

## Ausland

Verkaufe C 64, 1541, Farbmonitor, Power Car-  
ridge, Orig. Spiele für ganze 1100,— sFr, Tel.  
01/2422536

Ich suche und tausche C 64-Spiele, nur Disk,  
A-8134 Vomp/Tirol, Franberger Martin, Josef-  
Häss-Strasse 36

An alle Bruchpiloten! Suche lokale Commo-  
dores-Comp. + Peripherie (64, 16, 128) auch  
TTL-SCH. Tel.: A/03882-2792, St. Kratzter Feld-  
spitz 1. A-8832 Gusswerk. Zahle sehr gut!

TAUSCHPARTNER — ÖSTERREICH  
Suche zuverlässige Tauschp. (nur Toppgames-  
DISK). Sucher alle guten Koala- u. Hi-Eddi  
Pic's. Listen an: M. Schinnerl, A-3371 St. Martin  
B1

Suche Tauschpartner für C 64 (Disketten).  
Habe Toppgames wie Worldgames, Ghost'n  
Goblins, Ghostbusters usw. Schreibt an Seppi  
Diemann, 2500 Siegenfeld 41

Oesterreich  
Kaufe und tausche neueste Software, schreibt  
an: Martin Winkler, Haimburgerstr. 5, 9100 Völ-  
kermarkt

Newsi Software  
Call 065/222336  
Swiss  
Ab 21 Uhr bitte  
Ich tausche 64, 128, CP/M und Amiga Software  
Liste an Yvonne von Olst  
Hooperdaerde 12, 9951 Kitz Winsum Gn Holland

ÖSTERREICH  
Suche Tauschpartner (nur Disk) — Habe Spitz-  
enpreis — Listen an: Sierlinger Robert,  
Marktplatz 5, A-3371 Neumarkt/YBBS

TAUS STRIKES BACK II!  
Neueste Public Domain-Software zu Spitz-  
preisen. Info gratis bei Tais, Postfach 35, 5620  
Schwarzach, Austria...

### SCHNEIDER

Verkaufe Software für CPC u. 3": Allens, Star-glider, Profi-Painter, Platinenkids, Kass.: Impres. Miss., Space Invasion, Bomb Jack u.v.m. Preis: VS, Tel. 02923/1911

Verk.: 8 Data Becker-Bücher, CPC-Magazine, CPC Im., 3/86 - 3/87, Happy-Sonderhefte, 30 3-Zoll-Lerndisketten. Georg Ledermann, Tel. 0223/383487

Joyce Plus, 2 Laufw., 512-K-Speicher, ideal 1. Lehrer, Autoren, Vielschreiber, Kleinbüros, 1 Jahr alt, zum halben Neupreis (DM 1250), Raum KA, Tel. 07249/4286

Schn. 6128, 684, 4 Mon. GT-65, DDI-1-Floppy, orig.-verp., div. Software, Zubehör 1. Bastl., 684, Laufwerke usw. umst. zu verk., komplett, Tel. 08185/3779 ab 18.00

Verkaufe Orig.-Spiele: Kaiser, Antirad, Ball-Man, Yie-Are-Kung Fu II und anderer zusätzl. Literatur günstig abzugeben (altes CPC), Tel. 0624/37275 (Lars verlagen)

\* Joyce \* Joyce \* Joyce \* Joyce \* Verkaufe dBasis II (original) ohne Handbuch für VB 70 DM, W. Lerch, Rheihe, Tel. 05971/14098

Verk. Schneider CPC 464  
Tel. 04124/2521

Lose meine Spieldosammlung auf, K/D von DM 2,50 bis 25,-, Liste gegen Rückporto bei: Thomas Hahn, Ulmburgstraße 7, 7311 Bissingen-Tech. Kein Tausch!

Sche Zork I - III, Wissbringer und Der blaue Kristall. Nach Möglichkeit auf Disk. Angebote an: Ch. Schlettig, Höckmerian 14, 4720 Beckum 2. Nur Originale!

Verkaufe Schneider CPC 464 + MP-1 + DDI-1 + Heute + Buch + 30 Spiele (Kassetten u. Disketten in Box), 750 DM, V. Behr, Tel. 06589/261, Trierer Str. 12, 55099

CPC 6128 mit 2. Floppy, Maus, Wordstar, CBasic, Small C, MOS, GAC, Fibu, Schach, div. Software, Literatur für nur 1200 DM. Sehr gepflegt! Thomas Rose, Tel. 05223/6999

Original Schneider-Spiele: Tau Cell, Bomb Jack, Pingpong; Diskette je 25 DM, They sold a Million 2; Kasa. 15 DM. Suche dBasis II. Rolf Rosenberger, 06192/43696

Verk. CPC 464 + Farbm.: 950 VB, Präsident-Printer + Interf. + Kabel: 550 VB, 55 Zeitschriften, 10 Orig.-Spiele, MaschinenSprachebuch, Th. Klein, Tel. 0676/14561

Verkaufe nagelneues Game! Mission Elevator CPC (Amstrad) für nur literische 20,-. Ruft an bei Marc Schwein, 040/858030

CPC 6128 + Colormonitor + Staubhaube + Verlängerungsleitung + Software + Literatur + 10 Disketten, FP 1100 DM. Außerdem: CPC-ROM-Listung 30,-, Tel. 0221/375309

Verkaufe 30 Original-Programme (Kass. + Disk.), z.B. Laser Genius, Top Gun, Marble Madness usw. für 600 DM (inkl. Porto + Verp.). Anrufer genügt: Tel. 07232/71264 (Mo-Fr, 16-17 h)

■ ■ ■ ■ ■ Hey Freaks ■ ■ ■ ■ ■  
Verkaufe CPC 464 grün + Software + Literatur + Joystick, bei Jochen Eurich, Tel. 06054/5315

■ ■ ■ ■ ■ Hey User!  
Suche Tauschpartner für CPC! Nur Disk. Schick! Euro Listen an: Bernd Werner, Kirchstr. 12, 5249 Olfershagen oder Tel. 02742/5427

Hey Freaks Verkaufe CPC 464 + Monitor + Diskettentastatur + 13 Disketten + Software + Bücher für nur 699 DM (NP 1498 DM). Adr.: O. Geschwendtner, Besierstr. 4, 8975 Fischen, Tel. 08326/611

Wer besitzt einen Locomotive-Basic-Compiler oder programmiert mir einen? Gute Entlohnung bis DM 100. Info bei Helge Wamken, Vahrenstr. 25a, 2800 Bremen 44

Verkaufe 8 Spiele für CPC 484: Eagles Nest + They sold a Mil. 3, ja 30,- DM, Soul of a Robot + Formula 1, ja 10,- DM. Melden bei Daniel, Tel. 07223/121927

Schneider-Club in Stuttgart. Wir suchen noch Mitglieder. Sind z. Zt. 15 Leute. Info: Mo-Fr. ab 19 Uhr, Sa + So. ab 13 Uhr 0711/481205 oder 0711/475773

Olok: Ikar, Spindlizzy, Starglider, Stole a Millen, WOT, LCP, Werner Salling, CBasic, C, Tau Ceti usw., superbillig bei 06021/80973 ab 18.00 Uhr (Stefan)

Verkaufe CPC 464 grün, neuw. + Modulator MP1 + Joystick + Data Becker-Literatur, Festpl. DM 700,-, Tel. 0823/3617469 ab 17.00 h

Verkaufe: CPC 464, Farbmonitor, Floppy DDI-1, Joystick, 21 Disketten, Sonstiges, VB 1100,- DM, Tel. 02306/61325, Jürgen

Schneider-Floppy DDI-1 mit Disketten-Software und Literatur zu verkaufen. Tel. 09721/3940 nach 17 Uhr

\*\*\*\*\* Schneider \*\*\*\*\*  
Suche Top-Games jeglicher Art für Schneider 664/6128, nur Disk. Listen an Thomas Wenken, Nogatweg 6, 2833 Dünsen

Suche zuverlässigen Tauschpartner (nur Disk.), Habe Prof Painter. Listen bitte an Roland Sokol, im Winterrot 25, 7500 Karlsruhe 41. PS: Wer hat 5½-Zoll-Floppy zu verk.?

Verkaufe: Schneider Joyce, Joyce = 590 DM u. dBasis II = 98 DM, komplett: 1050,-. Ruft an: Tel. 05021/12583

CPC 464 mit oder ohne Farbmonitor/Vortex-Doppelauflaufwerk + 3 Zoll/Vortex-Speichererweiterung, Drucker! Einzel oder komplett. Superpreis VS, Tel. 08108/29522, ab ca. 19 Uhr

Schneider PC-1512 mittlere Festpl., Drucker IBM-Standard, 40 Disk. (professionelle Software), z.B. Open Access, Wordstar 3.0 u.v.m., Anfrage bei Robert Ilse, 05571/5459

Verk.: CPC 464 (grün) + Mouse + Paint-Box + Laser Basic + 65 Orig.-Spiele + 2 Joysticks, NP ca. 800 DM, mein Preis VB: 600 DM, Christian Sosnowski, Luisenweg 30, 437 Marl, Tel. 02365/59490, ab 14 Uhr

CPC 464 Farbe + Software + Bücher + Zeitschriften + 50 Kass. DM 750,- SP320 mit BOS 2.0, DM 250,- Vortex M1-X VDOS 2.11 u. Software auf ca. 50 Disk., DM 680,-, 040/7638279

Verkaufe CPC 464-Farbmonitor + Software + Literatur = 650 DM, Christian Brauns, Hans-Sachs-Str. 58, 4000 Düsseldorf, 0211/683293

CPC 464 — Suche Software aller Art (keine Spiele), Speichererweiterung und Drucker nicht zu teuer! Wolfgang Kors, Pilgramsroth 55, 8630 Coburg

Suche Tauschpartner (CPC) auf Diskette oder Tape. Listen an M. Hovestadt, Kirchstr. 25, 4836 Herzbrock-Clarholz

Vortex I, CPC 664; FIX-RG + SP256 + BOS 2.1 mit Gerä., NP = 1250 DM f. 959 DM. GT65 = 1500 DM, DB-Bücher, Software, Spiele, A-D-Wandl.; VB = 60% NP; (= 0% bei Vortex-Kauf), Tel. 06104/7141

Suche Floppy für CPC 464 (wenn möglich mit Software). Angebote an Gernot Riebe, Tel. 07531/26091, Paradiesstr. 4, 7750 Konstanz

Suche "Munich Approach" (Kass.) für CPC 464, Tel. 02102/473494

Schneider

Suche zuverlässigen Tauschpartner (nur Disk.), Habe Prof Painter. Listen bitte an Roland Sokol, im Winterrot 25, 7500 Karlsruhe 41. PS: Wer hat 5½-Zoll-Floppy zu verk.?

Verkaufe: Schneider Joyce, Joyce = 590 DM u. dBasis II = 98 DM, komplett: 1050,-. Ruft an: Tel. 05021/12583

CPC 464 mit oder ohne Farbmonitor/Vortex-Doppelauflaufwerk + 3 Zoll/Vortex-Speichererweiterung, Drucker! Einzel oder komplett. Superpreis VS, Tel. 08108/29522, ab ca. 19 Uhr

### Ausland

Suche dringend gebrauchte 3-Zoll-Diskettenstation für Schneider CPC 464, Gerhard Mössmer, Adamgasse 29, A-6020 Innsbruck

Kaufe Tauschpartner Software aller Art auf Disket. Helmut Blocker, Starkriedgasse 15/3013, A-1180 Wien

### SINCLAIR SPECTRUM

Suche! Ein gebrauchtes Multiface One o. 128 DRINGEND. Hotline: 07836/2248. Jürgen Feiger, Heubachstr. 26, 7622 Schiltach

\*\*\*\*\* 05955/589 \*\*\*\*\*  
SUCHE: Sp128; Disk; M128; Drucker  
VERKAUFE: Spel! 48 K mir eingeb. Iso-ROM & Reset; MD mit 5 Cart.; Setksha GP100AS und viel Software

Orig. Spectrum-Software, Masterfile, Hisoft-Pascal, Tasword, M-Coder, Zombie, Zombie, Mugsy, Shadowfire, Night Gunner usw. kpl. DM 100; 0821/496819

## Preise wie im Paradies!

EPSON FX-800	936,-	FX-1000	1206,-	LX-86	689,-
EPSON LQ-800	1448,-	LO-1000	1898,-	LX-800	548,-
NEC P6	1088,-	Entwicklerzugl. 76488,-	P7	1398,-	
NEC P6 color	1448,-	Entwicklerzugl. 75590,-	P7 color	1698,-	
Star NL-10	648,-	NB 24-15	1788,-	NX-15	978,-
Citizen MSP-10e	688,-	LSP-1200	438,-	MSP-25	1048,-
Panasonic KX-P 1081	498,-	KX-P 1082	738,-	KX-P 1083	1046,-
Panasonic KX-P 1592	1195,-	KX-P 1593	1590,-		
OKI OKI 20	498,-	ML-293	1298,-	ML-294	1998,-
OKI ML-182	549,-	ML-183	809,-	ML-192	869,-
OKI Laserjet 5 plus	3799,-	Schneider Joyce + PCW-8512	2098,-		
Juki 5510	748,-	Gesamte Juki-Palette lieferbar!			
Brother M-1109	468,-	M-1409	798,-	M-1509	998,-
Commodore PC-10 II	2298,-	PC-10 II mit 20 MB-Platte			2999,-
Sekohda SL-80 AI	898,-	VEGA de Luxe	828,-	NEC Multisync EGA-Monitor	1578,-
Seagate ST 225 20 MB	65 ms incl. Controller, Kabelsatz				698,-
Seagate ST 238 30 MB	Incl. RLL-Controller, Kabelsatz				798,-

### Computer Discount 2000 GmbH

Hinter der Bahn · 5403 Urmitz-Bhf. · ☎ 02630/84227

8/87

### MIDI-Software und Keyboards

zu absoluten Tiefstpreisen. Z.B. CASIO CZ230S mit 100 phantastischen Sounds · Drumcomputer · Sequenzer · MIDI für nur 795 DM. MIDI-Software für C 64/CPC/ST ab 89 DM. Bitte ComputerTyp angeben. Komplettes Inhopaket mit großem Farbkatalog gegen 2 DM in Briefmarken. Lieferung per Nachnahme oder bei Vorkasse frei Haus.

Händleranfragen erwünscht.

### Was sagt Charlie wohl dazu???

### Compatible Rechner

XT 02, 640 KB RAM, 8088 CPU, Multi I/O, 2 x 360-KB-Floppy, deutsche Tastatur, Monochrom-Grafik-Karte.

DM 1998,-

PC XT-Turbo, 640 KB RAM, 8088 CPU, Multi I/O, 1 x 360-KB-Floppy, deutsche Tastatur, 20-MB-Festplatte, Monochrom-Grafik-Karte, 14-Zoll-Monitor schwarz/weiss

DM 2798,-

PC AT-286, 1024 KB RAM, 80286 CPU, Multi I/O, 1 x 1.2-MB-Floppy, deutsche Tastatur, 20-MB-Festplatte, Monochrom-Grafik-Karte, 14-Zoll-Monitor schwarz/weiss

DM 4498,-

Harddisk-Seagate mit Controller 20 MB + Kabelsatz

DM 798,-

Disketten 5½" DS/DD 10 Stck.

DM 12,50

Software: Fibu mit GuV und Bilanz

DM 798,-

Fakturierung mit OP-Verwaltung

DM 598,-

Grotxox, Textverarbeitung und Grafik

DM 498,-

Kompletpaket alle 3 Programme

DM 1398,-

Spiele unter MS-DOS auf Anfrage

Personal-Computer-Systeme Joachim Omtvedt

Bahnhofstr. 7 · 7515 Linkenheim · Tel. (07247) 3008

## MUSIC & COMPUTER

H. Hildebrandt

Eichenstr. 34 · Telefon 02632/46960

D-5470 Andernach 1



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

VIDEO-PLAKATE, Szenenbilder usw. verk. J. Oesterle, Kastellstr. 20, 7063 Weizheim. Bitte fordern Sie meine Liste an. Es lohnt sich!

Verkaufe Drucker Citizen 120 D + Papier 10 für 350 DM. Außerdem Voice Master für 150 DM. Beides Top-Zustand. Täglich ab 15 Uhr. Tel. 06225/733

ST-MAUS ST-MAUS ST-MAUS ST-MAUS Verkaufe ATARI ST-Maus. Auch für andere Computer geeignet. Originalverpackt. Spottbillig. Ruf doch mal an: 02364/13671

Verkaufe ADAM Z-80-Computer von Colecovision + 2 DATA-Laufwerke + Z-80 PIO + BASIC DM 140,-. J. Strauß, 07143/22630

Einstiegen, bevor es andere tun! Für Projekt mit Zielgruppe, die Millionen Bundesbürger umfasst, suchen ich Kontakt zu Computerfreak, H. Z., Zelle 498, 5308 Rheinbach

Suche defekte Computer, Laufwerke und Drucker, zahle Porto. Schickt Euren Schrott an Andreas Neier, Schleusenweg 9, 4400 Münster. Tel. 0251/2902400

Suche Top-Games wie: Enduro Race, The last, Ninja und andere. Zahl sehr gut. Sendet Eure Angebote an: Achim Buchholz, A 49, 3501 Edermünde 4

\*\*\* Suche Mitglieder \*\*\* für Computerclub — alles Systeme, Antworten an: Kai-Uwe Heilmann, Köhlerwaldstr. 6, 5802 Wetter/Ruhr 2

\*\* Suche Sega Mastersystem \*\* Konsole + Spiele + CBS Colecovision-Spiele 7300 Esslingen, J. Seltor, Königstraße 15

Philips Bernstein- u. Grün-Monit. zu verkaufen, 20 MHz Video mit Ton, beide ca. 3 Monate alt, 120 u. 150 DM VB. Atari ST-Maus, neu, billig abzugeben, Tel. nach 20 Uhr 02105/4366

Sony Multifunktions Monitor, Farbe, Video, RGB Analog u. Digital-Eingänge, Pal Secam, NTSC-Norm V. 358 (kann alles) KX-14CP1, NP 1498,-, ca. 3 Monate alt, nur DM 998,- Tel. 02105/4368

Suche billige Computer! Marke egal! Höchstpreis DM 200,-. Tel. 02129/51611 ab 17 Uhr

CPC 2.2- + 3.0-Computer zu verkaufen PROF80, GRIP2, Gr. El.-Tast. (SAG), Monit. schwenkb., bensel., 20 MHz, LW 8", vrt. Eing. 5,25", 2 x 40/80 TPIK, Handbücher, VHB 2000 DM. 02332/12354/92766

Hallo Freaks! This is Jürgen! Verkaufe meine gesammelten Disketten. Stopp! Es sind 8-Zoll-Disketten! Alle BASF 2D, 10 Stück. für lächerliche 15 DM. Tel. 07362/3123

SW-Monitor geachtet! Verk. für Schneider CPC 19"-Gehäuse mit Netzteil + MO + Busputter-Karte und Buch Hardware-Entwicklungen für 300 DM. Tel. 07321/49508

Verkaufe: 7 DB-Bücher, 60 Diska., Sett., (einzel und billig); Drucker SP1000VC 550 DM (NP 800 DM). Liste und Infos ab 16 Uhr unter (02204/6685) abrufen (Oliver)

Verkaufe Original-Disks wie Elite, Solo F., Space P., Spinrite 40, Temnis, Tomato L., Jump J. für ca. 30% des Neupreises. Tel. 04244/1239

Suche: FS-Tuner (kabeltaugl.)/Videoopter/kvt. Video-Abspielgerät. H. Körnchen, Im Petersmoor 6, 2150 Buxtehude

Verkaufe Happy-Computer-Hölle 1.4/26, 7, 9, 11 u. 12.86 komplett für 24 DM. Außerdem Chip Special für C 64, pro Holle 10 DM. Holle 1.4 vorhanden. Tel. 0681/6217 ab 17 Uhr

Verkaufe neuen STAU NL-10 mit RS232C-Interface + Handbuch für 600 DM. 06724/8893

Schneider IBM-PC + Kompatibel: Tausche Software, Games, Sprachen, PD usw. Liste an. Anselm Althöfer, Böhnhorst 219, 3079 Warmenau 1, Tel. 05767/322 ab 18 Uhr. ■ IBM-PC ■

IBM-kompatible Hauptplattine, Turbo-Version, OK, NEC-V20, 640 KB RAM, DM 475, Klapp-Gehäuse IBM-Lock DM 100. Disk-Laufwerk mit 360 KB DM 220, 5-MB-Harddisk DM 600. Tel. 06224/74080

Supercharger Performance Upgrade/XT add AF-type. Speed and Performance to your XT Intel 80386-I switch selectable 400 DM. Tel. 06224/74080

Verkaufe SVI 328 + Superexpander + 2 LW (je 320 K) + Centronics-Schnitt. + RAM-Ext. (64 K) + Pro!-Programme (CP/M 2.23 + usw.) VB DM 1000,-. Tel. 07191/65718 ab 18.00 Uhr

Computerverein bietet Informationsmaterial und Auszüge aus Clubzeitung auf Diskette. Ca. 350 KB (IBM-Format). Gegen DM 4,- von: M. H. Mäge, Röppelk 8, 2000 HH 52

### Ausland

#### IBM-Games

Tausche IBM-Games. Viel Auswahl. Adresse: Jell Friedrich, Teichlehrnerstr. 3, 4501 Neuhausen/Austria

■ ■ ■ CH Powershot-2001 CH ■ ■ ■  
■ ■ ■ Computer Club Kastenhölz + Gau ■ ■ ■  
■ ■ ■ Wir haben die neuesten Prg's. -News- ■ ■ ■  
■ ■ ■ Markus Merth, Tel. 0521/631154 ab 18 Uhr

Tausch: Zeitschriftensammlung 100 Stck. Wert > 700 SFr gegen bei Comp. m. min. 16 K (Sinclair, Apple, VC 20, Ozic o.ä.) Karl In-Albon, Mühlacker, CH-3931 Eggerberg

Tausche STAR NL-10 IBM Cartridge + Anleitung gegen Centr. Cart. • Verk. ATARI Centr. Interface • Wer schenkt 1050-FLOPPY an armes Schwelin. 270043/0882/226233

Suche Computerschrot: C 64, MSX, ZX (IBM), Floppy, Drucker, Schaltpläne, Hardware u. (Radio) Elektronik-teile jeder Art. Milan Vybstok, Buchenthalstr. 5, CH-9000 St. Gallen

Suche direkte billige Spiele für Philips MSX. Schickt Listen an: Brauer Stefan, Rest. Rustica, CH-3953 Iden (VS) Schweiz

Handheld-Comp. TI-74 + Drucker + Datasette + CI-7 Cassett. + Math Modul + Stat. Modul + versch. Software zu verk. Neupt. OS 8500. 1A-Zustand mit Garantie. Tel. (043) 07672/494555

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

### Atari

#### 1050 TURBO

- Eches Double Density, 70000-Bd-
- TURBO DRIVE, Back-up-Funktionen,
- Druckerinterface. Nur 98 DM !!!
- Druckerkabel dazu nur 49 DM !!!
- Test Happy 8/86. Gratisinfo bei:
- Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83

#### SENSATION FÜR ATARI 800 XL

- Wir haben den ersten echten(!) Freezer
- für den Atari! Frierst auf Knopfdruck das
- Programm im Speicher ein und fertigt
- automatisch Files oder Tapes an, die jederzeit wieder lösbar und startbar sind.

- Auch für Kassetten-User geeignet. Mit
- Debugger, der wieder Hardwaredaten
- noch RAM «frischt», so daß auch brutal
- geschützte Programme ohne Mühe be-
- arbeitet werden können. Erschließt mit
- seinen bisher ungeahnten Möglichkei-
- ten eine neue Dimension beim Compu-
- ter. Mach jeden Spieler unbesiegbar!
- Einfluss auf parallelen Bus anzustecken
- Optional mit RAM-Erweiterung auf bis
- zu 320 K und Okdrummi GRATISinfo bei:
- Gerald Engl, Bunsenstr. 13, 8000 Mün-
- chen 83

#### —Alles— Lernprgr. für ST: DM 95,—

Veigel Köhlstr. 9, 7100 Heilbronn  
Info gratis! Tel. 07131/74401

SIGMA, ein neues Strategiespiel auf dem ATARI ST mit Colormonitor, für 2 Personen. Kein Ballerspiel, sondern ein Denkspiel für Taktik und Strategie. Brettspielsimulation mit Mausbefriedung. Geschrieben von Peter Michaeli, Musik von J.S. Bach. Das richtige für alle diejenigen, die von den ewigen Ballerspielen die Nase voll haben! DM 28,— bei Vorkasse, bei Nachnahme + DM 4,— bytastore E. Behrendt, Kudowstr. 23a, 1000 Berlin 33. Tel. 030/8254163

Original US-SOFTWARE 1. ATARI ST, z.B. Flight Sim. II 119,— DM, World Games 89,— DM, Time Bandits 98,— DM, Wellness Prog. o. Bestellungen: B. Duesmann, 4554 Ankum, Ru 05462/1808

# MUSIK- SOFTWARE

## ► für Kenner ► von Könnern

### u. a. für folgende Anwendungsbereiche:

- Playback/ Sequenzer (bis 24 Spur digital)
- Klangerzeugung/ Sounds
- Klangverwaltung
- Rhythmus-/ Begleitung- Erstellung-/ Verwaltung

für alle  
Musikinstrumente mit  
RS-232- und/oder  
M.I.D.I.-Anschluß

Bitte kostenlosen  
Software-Katalog  
anfordern

**WERSI**®  
ORGEL- UND PIANO- BAUSÄTZE

Am Eichelgärtchen  
5401 Halsenbach  
Tel. 06747/1230

Coupon – Bitte senden  
Sie mir Ihr kostenloses  
Informationsmaterial  
zu.

# DELA

## Elektronik

### DRUCKER

**Drucker**  
Citizen 1200 469.00  
incl. Interface

**Star NL 10**  
incl. Interface  
und deutschem Handbuch 649.00  
Star Einzel-Interface  
Einzelblattsatzföhrung 179.00  
189.00

**Dela MP/I/180**  
Epson/IBM-kom., 1802s, 7k Buffer  
M0+grafikfähig 698.00

Sanktsha ST 80AI	859.00
24 Nadeldrucker inkl. engl. Handbuch	
NEC PG	1149.00
Pin-Freud-Traktor	139.00
Bidirektionaler Traktor	231.00
Einzelblattsteuerung	648.00
IBM Druckerkabel	19.90
Amiga-Druckerkabel	21.90
C 64-Userport-Centronics-Kabel	21.90
Wiesemann-Interface	119.00
Dela-Drucker Interface	99.00

### MONITORE

**12" Monochrom-Grün m. Ton**  
149.90

12" TTL Grün	195.00
14" TTL m. Fuß Grün	249.00
dts. Bernstein	249.00
dts. S/W Wind. Invers	263.00
NEC Multisync	1849.00
Monitostander F 12"	24.90

**Fordern Sie  
unseren kosten-  
losen, farbigen  
Katalog mit  
Preisliste  
schriftlich an**

### FESTPLATTEN + STEAMER

**20 MB Seagate ST 225**  
incl. Controller und Kabelsatz 666.00

30 MB Seagate ST 238 dts.	798.00
Wangtek Seag.	1095.00
Type Streamer 52 MB PAD 5000	

### LAUFWERKE

**Amiga 3,5"-Laufwerk**  
369.00

Atari 3,5"-Laufwerk 358.00

**DFÜ + BTX**  
**Dataphon S21-23 d**  
298.00

BTX-Term für IBM	199.00
BTX-Term für CGA	126.00
Commodore Modem 300 Bd (o. FTZ)	99.00
Universal Modem f. IBM (o. FTZ)	199.00
1200 Gaud	

### DISKETTEN 100er PACK

**5"25 MD1D**  
69.00

5"25 MD20	79.00
5"25 2D HD	390.00
3"5 100 135 TPI	269.00
3"5 200 135 TPI	279.00
3"0 CF2	660.00

(Bei Ladenverkauf auch 10er Packs zum entsprechenden Preis!)

Der Versand erfolgt per Nachnahme (Ausland gegen Voraussetzen + DM 30.00 Versandosten) + Versandkosten (Selbstkosten). Lieferung freiheibend. Bei großer Nachfrage kann es Verzögerungen geben.  
Es gelten die gesetzlichen Garantiebestimmungen!

Viele weitere interessante Angebote finden Sie in unseren Filialen.  
Besuchen Sie uns doch mal in

**Köln 1**  
Maastrichter Str. 23

**Essen**  
Schützenbahn 11-13  
München 22  
Bürklein Str. 10

### Bestellung + Versand

Merkener Str. 87-89  
5000 Köln 60

**JOYSTICK/MOUSE**  
Dela-Micro Fun (5 Microsch.) 16.90

**IBM Mouse seriell**  
(incl. Treibersoftware) 119.00

Competition Pro	25.90
Quickshot X1, IBM	29.90
Commodore Mouse	79.50

**DELA**  
der  
Trend-Setter  
!!!

BRYLLANTE HANDY-SCANNER

**Für IBM**  
898.00

Für Atari 929.00

**ZUBEHÖR**  
CEGA+ -Karte  
339.00

Public Domain 10 Disk 69.00

**DELA**  
unerhört  
aktuell =  
preiswert

### ATARI-ZUBEHÖR

**Userport für Atari ST**  
99.00

Eepromdisk für Atari ST	99.00
simuliert Ramdisk incl. Software (Eeprom)	
Weiteres Zubehör in unserem Katalog!	

### AMIGA-ZUBEHÖR

**RAM-Erweiterung 512 K**  
Für Amiga 500 299.00

### TANDON PC 256 KB:

CPU 8086, IBM-PC kompatibel incl. 14" Moni- tor, Monochrom Grafikkarte, deutsche Tastatur, MS-Dos 3.1+GW-Basic mit 2 Flo- ppys a 360 KB	1869.00
--	---------

XPC 10, 10MB Platte, 1 Floppy 2289.00

XPC 20, 20MB Platte, 1 Floppy 2995.00

TANDON/PCA512 KRAM CPU 80286, IBM AT-  
kompatibel, 1 Floppy, 1,2 MB incl. 14" Mono-  
Monitor, Monochrom Grafikkarte, deutsche  
Tastatur, MS-Dos 3.1+GW Basic

PCA 20 mit 20 MB Platte 4820.00

PCA 30 5595.00

### SCHNEIDER

**ECB-Adapter**  
**CPC 464/646** 34.50

Adapter für den Anschluß einer ECB-Karte mit  
Anschlußplugs für ext. +/12V Versorgung.

**ECB-Bus-Platine** 139.00

Vollgepufferte ECB-Bus-Platine für 7 Steck-  
plätze und zusätzlichen Floppyschluß. Pas-  
send zum Einbau in unser 19" Gehäuse.

**19" Gehäuse** 98.00

Bezugsst. mit bedruckter Frontplatte  
Platz für ECB-Bus + 2 Floppylaufwerke.

**Netzteilkarte**  
für 19" Gehäuse 89.00

Spannungsreglung für +5V, +12V u. -12V mit  
Kontrollanzeigen (ohne Trafo).

**ECB-Bus Gehäuse** 298.00

Komplett mit Netzteil und Busplatinen.

**Anschlußkabel**  
ca. 40 cm für 464/664 29.50  
für 6128 29.50

**PIO-Karte** 89.00  
Digitaler Ein-/Ausgabeport für 3 x 8 Bit TTL-  
Signale.



Hotline

0221/7 15 17-0

Bestellung

0221/7 15 17-20/21/22

Anrufbeantworter

0221/7 15 17-30

Mailbox (300bd 7/E/1)

0221/7 15 17-40

Kundenberatung

0221/7 15 17-50

Telefax

0221/7 15 17-60

**DELA**  
unerhört  
aktuell =  
preiswert

**PIO/Relais-Karte** 129.00

Kombinierte Ein-/Ausgabekarte mit 8 Relais  
(8 x Umschalter) und 16 Bit TTL-Ein-/Aus-  
gänge. Schaltleistung der Relais ca. 1.5A/  
220V.

**RS 232** Schnittstellenkarte 149.00

Das Interface zum Betrieb von Modems und  
Akustikkopfern. Mit Terminalprogrammen für  
DOS-Anwendungen auf Diskette.

# Computer-Markt

## Gewerbliche Kleinanzeigen

ST-Spielensoftware ab DM 20,-!  
ST-Paket (3 Spiele) DM 45,-!  
Neuer Katalog (ST + OL) DM 1,-.  
RBeSoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

**ATARI ST:** Datenverwaltungen aller Art, z.B. Vereinsverw. DM 99,-, sowie weitere Programme. **Gratisinfo:** D. Luda Software, Staudingerstr. 65, 8000 München 63, Tel. 089/6706355

\* \* PD-Software für Atari ST \* \*  
Mehr als 150 Disk., viele Demos, prof. Software, Info kostenlos,  
Ulrike Nolte \* Wasserwörterstr. 11  
7817 Ihringen \* 07668/7301

\* Atari-Software \* Info: 80 Porto  
Frank Roland Computer-Software  
Pepperworth 9, 3200 Hildesheim  
DS121/513026 (ab 19 Uhr), nur Versand

### Commodore

**N E U** dektron fernsoftware **N E U**  
Lernen Sie spannend Sprechen  
Unsere professionellen Programme für C64/PC128 wurden erweitert und erneut überarbeitet. Jetzt noch mehr Lernmöglichkeiten.  
**Englisch** - Test I, II, III + Manager  
(4 Disketten mit ges. 4200 Vokabeln)  
**Fransch** - Test I, II, III + Verben  
(4 Disketten mit ges. 4000 Vokabeln)  
**Spanisch** - Test I, II, III  
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)  
**Italienisch** - Test I, II, III  
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)  
Jedes Programm enthält 1000 Vokabeln, ist ca. 80 KB stark, hat Umlaute nach deutscher Tastatur, Diskmenü, Druckmenü, Korrektur, Testauswertung und ausführliche Anleitung. Info gratis. Bestellungen auch telefonisch. Preise je Progr. 39,- DM, 3 Stück. 109,- DM, ab 4 Stück. + 35,- DM/Stück, zzgl. NN + Porto.  
**dektron, Postf. 1283, 6103 Griesheim**  
Tel. 06155/61874 Telex 4107213

\* \* \* C 64/128-Software \* \* \*  
Preisliste schriftlich anfordern bei:  
Thomas Inauen, Sonnenfeldstr. 16,  
CH-9015 St. Gallen

**Neu! FANTASIA C 64 Disk, 19,99 DM**  
Spannung mit Grafikadventure  
SVS Scholz, 5828 Herfordhaus  
Merienburger Str. 20, Versandk. 1,30  
Info Inrl. Lieferung g. Rechnung

Wettprogramme, Lotte-Toto (C 64/128), Mathe-, Statistik, Analyse, Systeme, ausf. Anleitung. \* hohe Gewinne \* Softwareneuheit  
\* Druck, \* kostenl. Info: K. Wahlers, 3100 Wolfsburg 10, Im Südpark 9

Super Amiga Public Domain v. AIT.  
Alles vom: Fish, Faug, Panorama etc., Info-Disk mit Beschr. aller Prg's (mit über 250 Bildschirmszenen), 10 DM Vorkasse - wird mit 1 bzw. 2 Extra-Disks verrechnet/berechtigt zu Sonderpreisen bis zu 5 DM pro Disk. M. Rönn, Ziegeleweg 32, 3257 Springe 4, 05041/82229, 19 Uhr

C 64/128-Amiga-PD-Software ab 5,- DM 22,- Th. Witz, Höhenweg 98, 5300 Bonn 1

AIT - Amiga-Idealisten-Team - AIT  
- Public Domain zum Superpreis  
- Fish, Faug, Panorama, Basic etc.  
10 Disks = 60 DM, 20 Disks = 170 DM  
Ab 30 Disks auch Nachnahme + 5 DM  
Info-Disk mit Beschreibung, aller Prg's (über 130 Bildschirmszenen) = 10 DM Vorkasse. Sie wird bei Bestell. mit Extra-Disk verrechnet. Sonderpreise bis zu 5,- DM Disks.  
AIT, Ziegeleweg 32, 3257 Springe 4, Tel. 05041/82229 ab 19 Uhr

CPC - Kluge Software zu Tiefpreisen. Info Norbert Rausch, Niedlerstr. 44, 5 Köln 60

\* \* \* CPC 6128 \* \* \* Top Lottoprogramm: versch. Zahlen, Einschränkungen, Auswert., Hardcopy-Disk 35 DM - Vorkasse, bar o. Postanv., Info: J. Schuber, Leipziger Str. 20, 5000 Köln 40

OL-Supersoftware ab DM 20,-!  
OL-Paket (4 Prg's) nur DM 39,90  
Ständig neue Spiele und Anwendungen.  
Katalog (OL + ST) DM 1,-  
RBeSoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

■ Spectrum-Originale nur 10 DM  
■ International Karate, Dandy,  
■ Gunflight, Nexus, Pentagram,  
■ Mercury Computers, 4 Finken ST  
■ Workington Cumbria, England

### Sinclair

\*\*\*\*\*  
• ZX-Spectrum  
• Reparatur-Schnelldiagnose  
• und Ersatzteile  
• Computer & Modentechnik,  
• Heinz Meyer,  
• Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1,  
• Tel. 02162/22964  
• \*\*\*\*\*

### Schneider

CPC-Gratisinfo anfordern bei F. Neuper,  
Postfach 72, 8473 Pfreimd

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	G.I. Joe I + II	Sex Games
Beach Head	Girls they want to have Fun	Silent Service
Beach Head II	Green Beret	SkyFox
Bluo Max	Hitler Diktator	Soldier One
Castle Wolfenstein	Nice Demo	Speed Racer
Commando	Paratrooper	Stalag I
Commando Libya Part I	Porno Dia Show	Swedish Erotica
Desert Fox	Protector II	Stroker
Eroticon	Rail on Bungeling Bay	F-15 Strike Eagle
Falcon Patrol	Raid over Moscow	Tank Attack
Falcon Patrol II	Rambo II	Teachbutter
Flyerfox	River Raid	Theatre Europe
Friday the 13th	SeaFox/Seawolf	1942 Trainer

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten  
indizierte Spiele erzielbar zu streichen.

### Verschiedenes

■ WIR LIEFERN NEUE SOFTWARE für  
■ Commodore C 16, Amiga, Schneider  
■ und Atari 800XL - 520ST, Liste  
■ an, von BERLAU-SOFT, Postf. 1415,  
■ 2150 Buxtehude, System angeben.

■ DISKETTEN mit Gar.  
■ 5½", 48 tpi, DM 0,81, 20  
■ 3½", 135 tpi, DM 2,70, 1DD  
■ 3½", 135 tpi, DM 2,95, 2DD  
■ 3" Markendisk, DM 6,80, 2CF  
■ Ersatzteile lieferbar, Liste gegen Porto.

Computerspiele für alle Systeme  
super-günstig, top-aktuell, schnell  
solofix Liste anfordern von  
magic, Heimcomputer - Telepielen  
Trierer Str. 110, 8500 Nürnberg  
Tel. 0911/48871 (z.B. Kampfgruppe DM 79,  
mastertronics Cass DM 8,50)

MZ-700/800! Der neue Katalog ist da! Gratis  
bei AM TECH c/o A. Mielke, Vinnhorster Str. 55, 3 Han. 21. Supersoft zu Ihren Preisen!

SOFT-HARD-WARE SOFT-HARD-WARE  
zu Superpreisen!!

TOP AKTUELL TOP AKTUELL TOP AKTUELL  
Atari ST  
Arkanoid DM 39,90  
Babefant DM 64,90  
Gauifel DM 64,90  
Ultima III DM 68,90  
C 64/128  
Express Raider Disk DM 44,90  
Hadis Nubila Disk DM 39,90  
Star Raiders 2 Disk DM 49,90  
Über 2000 Programme für alle Rechner  
Druckerkabel IBM/Atari ST DM 23,90  
C 64/128-Drucker-Interface DM 79,90  
Star NT-10 DM 688,-  
Juk! 5510 DM 1122,-  
Preislisten gegen 2 x 80 Pf in Briefmarken,  
unbedingt Computereinsatz angeben,  
Computer Vertrieb Dietmar Gwenner  
Asperastraße 60 5010 Bergheim

### Einkaufsführer

### 2000 Hamburg

### 4100 Duisburg

### 6000 Frankfurt



**ABACOMP**  
Ihr Computerfachhändler! Wir führen  
APPLE, brother, Commodore, EPSON usw.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90; Versand- und Postadresse:  
Kranstraße 24, 6 Frankfurt/M. 50

# Kompreßverfahren (Teil 2)

**S**tellen Sie sich vor, Sie finden in einem Text, den Sie kürzen wollen, an mehreren Stellen die Worte »kann man sich denken«, so können Sie sich diese Satz-Sequenz auch sparen und immer nur jeweils einen entsprechenden Verweis auf die Textstelle machen, wo dieser Satz einmal aufgeführt ist. Um in die Praxis und zurück an die Zahlen-Packverfahren zu kommen, sehen wir uns zunächst ein Beispiel an. Ab Adresse \$4711 im Computer stehen folgende Bytes: \$E8,\$A9,\$20, \$20,\$DD,\$ED,\$A0,\$00,... . Wir wollen nun diese Sequenz — oder zumindest möglichst viel von ihr — codieren, und zwar mit Hilfe weiter vorne im Programm vorkommender Sequenzen. Wir durchsuchen dazu den Speicher vom Programmanfang bis zu unserer Sequenz nach Folgen, die auch mit \$E8,\$A9,\$20,... beginnen und in möglichst vielen aufeinanderfolgenden Bytes mit der Folge ab \$4711 identisch sind. Nehmen wir einmal an, das beste, was wir finden, sei eine ab \$0815 liegende Folge, die in den ersten sechs Byte mit unserer Ausgangsfolge übereinstimmt. Nachdem wir uns nun darüber im klaren sind, was wir codieren wollen — nämlich eine ab \$4711 liegende Sechs-Byte-Folge mit Hilfe einer gleich langen, ab \$0815 liegenden Folge — so stellt sich nun die Frage, wie wir codieren. Wir brauchen wie gewohnt zunächst wieder ein Byte, das als Codierungsanzeiger fungiert. Dieses nennen wir hier wieder kurz X-Byte. Aus den bekannten Gründen wählen wir auch hier das im zu packenden Programm am sel-

**In der letzten Ausgabe haben wir uns mit Codierungsverfahren aufeinanderfolgender gleicher Bytes und gleicher Byte-Sequenzen befaßt. Jetzt liegt es natürlich nahe, sich mit gleichen, aber nicht (unmittelbar) aufeinanderfolgenden Sequenzen auseinanderzusetzen.**

tensten vorkommende Byte als X-Byte. Ferner müssen wir die Länge der zu codierenden Sequenz in einem Byte festhalten. Ein Byte sollte genügen, denn gleiche Sequenzen von mehr als 255 (\$FF) Bytes Länge kommen so gut wie nie vor. Mit dem X-Byte und dem Längenbyte weiß ein zu unserem Verfahren zugehöriger Entpacker, daß etwas codiert wurde, und wie lang es ist. Ihm fehlen aber noch Angaben, wo er diese Bytes im Speicher findet — in unserem Fall ab Adresse \$0815. Daher benötigen wir noch zwei Bytes — in einem Computer mit mehr als 64 KByte sogar mindestens drei Byte — zur Angabe der Adresse. Unsere Codierung könnte also wie folgt aussehen: X-Byte,\$06,\$08,\$15. Eine absolute Adressangabe ist jedoch nicht immer möglich. Es gibt Fälle, in denen die Anfangsadresse eines Programms (oder Datensatzes) nicht nach jedem Laden gleich ist, wie zum Beispiel unter dem Multitasking-Betriebssystem des Amiga. Somit versagt natürlich auch der Bezug auf eine absolute Adresse wie \$0815. Deshalb benötigt man einen relativen Adressbezug. Wir geben also einfach den Abstand zwischen \$4711 und \$0815, also \$3EFC an. Dieser ist immer gleich, unabhängig davon, wo das Programm liegt. Die Codierung hätte dann folgendes Aussehen: X-Byte,\$06,\$3E,\$FC.

Für welche Art der Codierung man sich letztendlich entscheidet, ist von Fall zu Fall verschieden. Bei einem 64-KByte-Computer wie dem C 64 wird man sich für die absolute Adressangabe (2 Bytes) entscheiden, da man bei einer relativen Adressangabe (auch 2 Bytes) den Nachteil hätte, daß der Entpacker länger und langsamer wäre, da er

die Adresse noch ausrechnen müßte. Im Falle des Amiga wird man um relative Adressangaben nicht herumkommen. Beträgt die Länge des zu packenden Programmes nicht mehr als 64 KByte, so reicht ein Zwei-Byte-Wert als Abstandsangabe aus. Bei längeren Programmen müßte man auf eine relative Drei-Byte-Adressangabe ausweichen. Dies würde aber bei jedem Codieren einer Sequenz ein Byte kosten — eben ein drittes Adress-Byte. Deshalb ist es in der Regel sinnvoller, man bleibt bei der 2-Byte-Adressangabe, bezieht sich nur auf die unmittelbar vor der zu codierenden Sequenz liegenden 64 KByte. Problematisch sind bei diesem Packverfahren alle längeren Programme, da die Packdauer quadratisch zur Programmrlänge steigt.

Das gesamte Programm wird dabei Byte für Byte nach wiederkehrenden Sequenzen durchsucht. Daß das ein sehr zeitaufwendiges Unterfangen ist, liegt auf der Hand. Dabei muß das erste Byte einer zu untersuchenden Sequenz mit jedem weiteren Byte, das ja die gleiche Sequenz anführen könnte, im gesamten Programm jeweils bis zum Programmende untersucht werden. Am Anfang dieses Packverfahrens dauert es deshalb noch sehr lange, bis der gesamte Programmbereich untersucht wurde. Je weiter der Packvorgang jedoch fortgeschritten ist, desto schneller arbeitet der Packer.

Wir gehen jetzt davon aus, daß eine Codierung folgendes Aussehen hat: X-Byte, Längenbyte, Adressangabe (High-Byte, absolut oder relativ), Adressangabe (Low-Byte, absolut oder relativ). Das sind vier Byte, womit gleich die Frage geklärt wäre, ab wie vielen Bytes es sich lohnt, zu codieren — nämlich ab fünf Byte. Bei unserer 6-Byte-Sequenz aus dem einführenden Beispiel gewinnen wir demnach zwei Byte. Das Längenbyte kann also Werte zwischen \$05 und \$FF (255) annehmen. Analog zu unserer in der letzten Ausgabe vorgestellten Verfahren, könnten wir auch hier \$00 wieder als Anzeiger für eine 255-Byte-Sequenz verwenden. Abschließend stellt sich nun noch die Frage, was bei einzelnen X-Bytes zu codieren ist. Unter

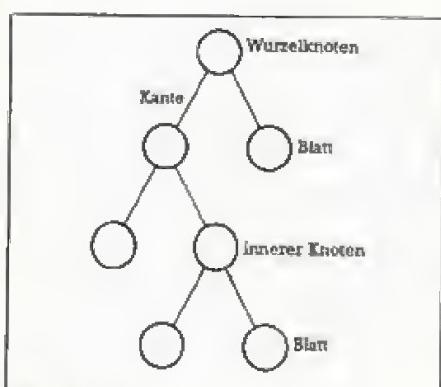


Bild 1 Binärer Baum von der Wurzel zum Blatt

»einzelne« verstehen wir auch hier wieder, daß das X-Byte nicht Bestandteil einer Sequenz ist. Nach einem X-Byte steht bei unserer Codierung das Längenbyte, das nie den Wert \$01 (»Ein-Byte-Sequenz«) annehmen kann. Somit lassen sich einzelne X-Byte am besten zu X-Byte, \$01 codieren.

Das hier beschriebene Verfahren ist, zumindest vom Prinzip her, schon recht verbreitet. Es läßt sich jedoch noch erweitern und verbessern. Bis jetzt lohnt sich ein Codieren offensichtlich nur ab einer Sequenzlänge von fünf Bytes. Nun treten jedoch bei vielen Programmen gleiche Sequenzen von vier Bytes Länge sehr oft auf. Wir könnten Sie zwar codieren zu X-Byte,\$04,Adreß-High-Byte, Adreß-Low-Byte, jedoch würde sich das nicht lohnen. Statt dessen führen wir extra für vier-Byte-Sequenzen ein neues Code-Byte ein (Y-Byte, das zweit seltenste Byte im zu packenden Programm) und codieren einfach zu Y-Byte,Adr-High,Adr-Low. Natürlich kostet uns die Einführung des Y-Bytes einiges. Erstens wird der Entpacker länger und zweitens müssen einzelne Y-Bytes analog zu den X-Bytes codiert werden, beispielsweise zu X-Byte,\$02. Bei jeder gefundenen 4-Byte-Sequenz sparen wir jedoch ein Byte, was sich im Endeffekt trotzdem fast immer lohnt.

Byte, das noch übrig bleibt, muß irgendwie ein Bezug auf eine 3-Byte-Sequenz hergestellt werden. Hierzu gibt es nur eine sinnvolle Lösung, nämlich eine relative Adreßangabe. Man kann sich auf diese Weise auf die vor der Sequenz liegenden 256 Byte beziehen. Wir gewinnen bei jeder so codierten 3-Byte-Folge ein Byte und verlieren bei jedem einzelnen Auftreten des Z-Bytes im zu packenden Programm ein Byte, da wir es analog zu X- und Y-Byte am besten zu X-Byte,\$03 codieren. Da gleiche 3-Byte-Sequenzen allgemein sehr häufig sind, findet man sie auch innerhalb von nur 256 Bytes in der Regel noch häufig genug, daß sich das Verfahren lohnt. Durch die beiden Erweiterungen wurde unser Sequenzkompressionsverfahren nun um etwa 5 Prozent besser und um etwa 20 Prozent schneller als das reine X-Byte-Sequenzverfahren.

belle mit 255 Einträgen verwenden. In der Tabelle stehen dann die jeweiligen 3-Byte-Sequenzen.

Da in den meisten Programmen mehr als 255 verschiedene Kombinationen aus drei aufeinanderfolgenden Bytes vorkommen, liegt es auf der Hand, daß man die 255 am häufigsten vorkommenden 3-Byte-Sequenzen in einer Tabelle sortieren kann. Damit wären wir auch gleich beim Nachteil des Verfahrens: seinem Zeitaufwand. Zum Ermitteln der 255 häufigsten Sequenzen braucht man nämlich entweder riesige Tabellen oder einen immensen Zeitaufwand. Die Größe der Tabelle für die 255 3-Byte-Sequenzen beträgt  $255 \times 3 = 765$  Bytes. Deshalb muß das zu packende Programm auch schon ganz schön lang sein, damit sich das Verfahren überhaupt lohnt. Ohnehin ist die Leistungsfähigkeit dieses Packverfahrens im Vergleich zu den davor vorgestellten eher mäßig, trägt aber seinen Teil dazu bei, auch noch das allerletzte Byte aus einem Programm herauszuquetschen.

In unserer Tabelle finden 255 Einträge Platz, jedoch versteht es sich von selbst, daß es nicht sinnvoll ist, eine Dreier-Sequenz, die nur einmal auftritt, in die Tabelle einzutragen.

Wie oft muß eine 3-Byte-Sequenz überhaupt vorkommen, damit es sich lohnt, sie in die Tabelle aufzunehmen? Hierzu folgende Überlegung: Bei jedem Auftreten einer Sequenz, die in der Tabelle steht, wird durch die Codierung (zu X-Byte,Tabelle-Index) bekanntlich ein Byte gespart. Ein Eintrag in die Tabelle kostet hingegen eben genau drei Tabellen-Bytes. Demnach lohnt sich ein Eintragen einer Dreier-Sequenz in die Tabelle erst ab einem viermaligen Auftreten der Sequenz im zu verkürzenden Programm. Da es nicht in jedem Programm 255 ver-

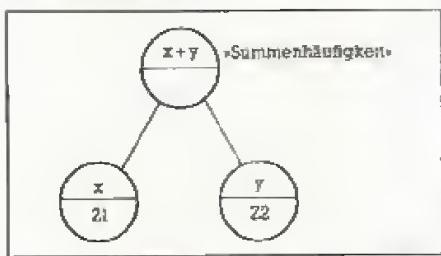


Bild 3. Zusammenfassung zweier Bäume (hier Blätter) zu einem

Das zuletzt vorgestellte Packverfahren ist, wie wir gesehen haben, nur begrenzt in der Lage, 3-Byte-Sequenzen zu 2-Byte-Folgen zu verkürzen. Es läßt sich noch ein anderer Weg beschreiten, bei dem man nicht auf Verweise angewiesen ist, die maximal 256 Bytes weit im Programm reichen. Das erste Byte des Bytepaars, zu dem wir unsere 3-Byte-Sequenz codieren wollen, muß hierzu wieder wie gewohnt ein Codierungsanzeiger sein. Diesen nen-

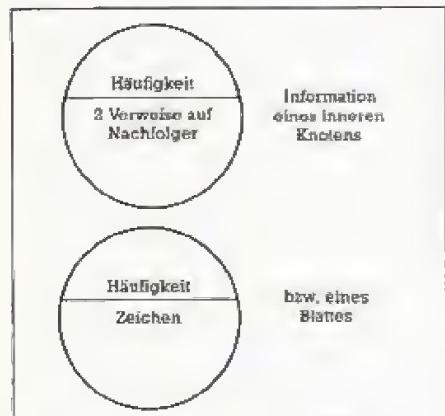


Bild 2. Information eines inneren Knotens bzw. eines Blattes

Daß sich 2-Byte-Sequenzen nicht sinnvoll zu 1-Byte-Codes codieren lassen, kann man sich sicher leicht vorstellen. Die Frage ist jedoch, ob es Algorithmen gibt, um 3-Byte-Folgen zu 2-Byte-Codes zu packen. Wie müßte ein solcher 2-Byte-Code aussehen? Zunächst benötigen wir einen neuen Codierungsanzeiger, was in unserem Fall dann das Z-Byte (dritt seltenste Byte im Programm) wäre. Die Länge der Sequenz ist immer 3. Wir benötigen zur Längenangabe also kein Byte. Mit dem einen

Zeichen	a	b	c	d	e	f	$\Sigma$
Häufigkeit	7	2	1	2	8	4	24

Bild 4. Tabelle für Beispiel-Text

nen wir wieder X-Byte. Natürlich handelt es sich hierbei auch wieder um das seltenste im Programm vorkommende Byte. Das zweite Byte kann 256 verschiedene Werte annehmen. Einen davon benötigen wir auch hier wieder, um ein einzelnes Auftreten eines X-Bytes zu codieren. Wir verwenden zum Beispiel das Nullbyte. Die anderen 255 Werte lassen sich als Zeiger auf eine Ta-

siedene 3-Byte-Sequenzen geben, die alle jeweils mindestens viermal vorkommen, werden die 255 möglichen Tabellenpositionen auch nicht immer voll ausgeschöpft. Dadurch kann die Tabellenlänge natürlich auch weniger als 765 Bytes betragen.

Lösen wir uns nun von der Ausnutzung sich wiederholender Strukturen wie Sequenzen und gleichen

# Grundlagen

Bytes. Es gibt noch eine weitere Überlegung, wo man das Kürzen ansetzen kann: Einige Bytes treten überdurchschnittlich häufig auf, andere hingegen relativ selten. Dieses Mißverhältnis müßten wir uns doch irgendwie zunutze machen können. Dazu folgender Grundgedanke: Wäre es nicht sinnvoll, wenn besonders häufig auftretende Bytes kürzer als acht Bit codiert würden, also zu sieben Bits oder noch weniger? In den meisten Fällen werden wir dafür natürlich die selteneren Zeichen länger machen müssen, um die Wiedererkennung der Zeichen beim Entpacken zu gewährleisten. Was das heißt, zeigt sich am besten an folgendem Beispiel: Es kommen alle 256 verschiedenen Bytes vor, das häufigste sei \$00. Statt %00000000 (acht Nullbits) codieren wir die \$00 mit %000000 (sechs Bits). Das hat nun zur Folge, daß die Bytes \$01 (%00000001), \$02 (%00000010) und \$03 (%00000011) nicht mehr erkannt werden, da die sechs führenden Nullbits als \$00 decodiert werden. Sie (und noch mindestens ein Zeichen mehr) müssen also umcodiert werden, jedoch auf keinen Fall zu einem anderen 8-Bit-Wert, da diese alle »belegt« sind. Eine Verkürzung würde nur noch neue Probleme der eben beschriebenen Art mit sich bringen, so daß man auf neun Bits oder mehr ausweichen muß.

Es stellt sich nun die Frage, wie man die Umcodierung am günstigsten vornimmt. Dazu existiert bereits ein Algorithmus, der dies optimal bewerkstelligt: der Algorithmus von Huffman (\*).

Für die Erklärung benötigen Sie allerdings einige Grundlagen aus der Happy-Computer 5/87, Seite 156: Der Baum im Computer. Für all

diejenigen, die dieses Heft nicht zur Hand haben, hier eine Zusammenfassung der wichtigsten Begriffe:

**Binärer Baum:** Struktur aus »Knoten«, die entweder zwei Nachfolger besitzen oder 0, wenn diese Blätter sind (Bild 1).

**Knoten:** enthält Informationen (Daten) und Verweise auf Nachfolgerknoten (Söhne)

**Wurzel:** Ursprungsknoten des Baumes (Bild 1)

**Blatt:** Knoten ohne Nachfolger

**Kante:** Verbindungsleitung zwischen zwei Knoten.

Beginnen wir also mit so vielen einzelnen Knoten wie es Zeichen (Byte) gibt. Jeder dieser Knoten erhält als Informationen das Zeichen selbst und dessen Häufigkeit (Bild 2).

Faßt man diese einzelnen Gebilde als – wenn auch einfache – Bäume auf, so kann man folgende einfache Regeln aufstellen:

a) Wir fassen die beiden Bäume mit den niedrigsten Häufigkeiten zusammen und bilden einen Baum gemäß Bild 3.

In dem neuen Knoten steht also die »Summenhäufigkeit« der beiden zusammengefaßten Bäume. Letztere werden ab jetzt nicht mehr betrachtet, nur der neu entstandene Baum wird berücksichtigt.

b) Nun führen wir a) so lange durch, bis nur noch ein Baum existiert.

Wie einfach das ist, zeigt folgendes Beispiel.

Nehmen wir den Beispieldaten »Text«, bestehend aus den Buchstaben a bis f, bei dem die einzelnen Zeichen so oft vorkommen, wie in Bild 4 zu sehen. Die Reihenfolge der Zeichen im Text ist hier beliebig.

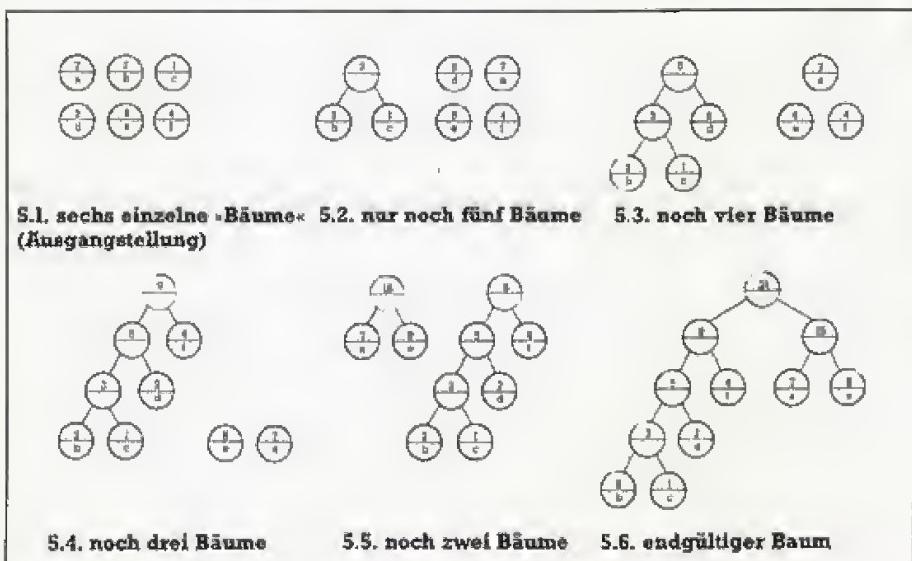
Die Entwicklungsphase von den sechs einzelnen Blättern zum Baum zeigt Bild 5.

Jetzt ergeben die »Weglängen« von der Wurzel entlang der Kanten (Äste) zu den Blättern die Länge der neuen Codes, zum Beispiel wird b mit vier Bits codiert. Diese sogenannte Codewortlänge (oder »Pfadlänge«) ist die Anzahl der Kanten von der Wurzel zum Knoten b. Der Baumaufbau liefert uns also das optimale Ergebnis, welches Zeichen zu wie vielen Bits zu codieren ist.

Nachdem wir uns nun über die Codewortlängen im klaren sind, bleibt nun noch die Frage, zu welchem Bitmuster welches Zeichen codiert werden soll.

An dieser Stelle sollte zunächst der Begriff »Präfixcode« erwähnt werden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die einzelnen Codewörter verschieden lang sein können, zeichnet sich ein Präfixcode (unter »code« verstehen wir hier die Menge aller Codewörter) dadurch aus, daß ein kürzeres Codewort niemals der Anfang eines längeren ist. Also wären 0110 und 011001 in einem Präfixcode nicht gleichzeitig zulässig. Diese Eigenschaft ist unbedingt nötig für ein eindeutiges Wiedererkennen beim Dekompressen, ebenso wie kürzere Codes einen niedrigeren Wert haben müssen als längere. Betrachten wir zum besseren Verständnis folgende Tabelle:

Codewortlänge	Code-namen*	Bitmuster
2	a	00**
		Grenzwert für Ein-Bit-Codeworte: 0000
2	b	01**
		Grenzwert für Ein-Bit-Codeworte: 0100
3	c	10**
		Grenzwert für 3-Bit-Codeworte: 1100
3	d	110*
		Grenzwert für 3-Bit-Codeworte: 1110
4	e	1110
		Grenzwert für 3-Bit-Codeworte: 1110
	f	1111



Die Grenzwerte werden beim Komprimieren berechnet und dem gepackten Programm als Bestandteil des Entpackers beigefügt. Verfolgen wir nun die Wirkungsweise des Entpackers am Beispiel des Decodierens des Buchstabens f. Dem Dekompressor muß hierzu die maximale Codewortlänge (4) bekannt sein. Daher benötigen wir ein vier Bit langes Eingabefeld „\*\*\*\*“, wobei ein „\*“ für ein noch nicht eingelesenes Bit steht. Zunächst liest der Dekompressor ein Einsbit, was für ihn „1\*\*\*“ ergibt. Es ist offensichtlich, daß ein mit einem Einsbit beginnender Code über dem Grenzwert 0000 für 1-Bit-Codeworte liegt. Deshalb

muß also noch mindestens ein Bit eingelesen werden. Dies ist in unserem Fall ein Nullbit und wir erhalten  $10^{**}$ . Unabhängig davon, ob man hier für die Sterne Null- oder Einsbits einsetzt, man bleibt auf jeden Fall unter 1100, dem Grenzwert für 2-Bit-Codeworte. Daher ist der Einlesvorgang abgeschlossen, das Codewort als 10 erkannt und somit anhand obenstehender Tabelle als Buchstabe f identifiziert.

Was haben wir dabei gewonnen? Für ein »Alphabet« aus sechs verschiedenen Zeichen müßte man normalerweise drei Bits nehmen. Damit könnte man dann allerdings auch  $8 = 2^3$  Bytes codieren. Die Länge des unverkürzten Textes bei unserem Beispiel beträgt also  $24 \times 3 = 72$  Bit.

Der gepackte Text hat folgende Länge:  $2 \times 4(b) + 1 \times 4(c) + 2 \times 3(d) + 4 \times 2(f) + 7 \times 2(a) + 8 \times 2(e) = 8+4+6+8+14+16 = 56$  Bits. Das entspricht einer mittleren Codewortlänge, auch Entropie H genannt, von 56 Bits / 24 Zeichen = 2.333 Bits/Zeichen statt vorher 3 Bit!

Der Huffman-Algorithmus liefert, wendet man ihn zum Zweck des

## Kompreßverfahren

**Teil 1:** So packt der Happy-Packer gleiche Daten-Folgen

**Teil 2:** Packen von gleichen Sequenzen an unterschiedlichen Stellen im Programm

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:

**Redaktion Happy-Computer,  
Markt & Technik Verlag AG,  
Kennwort: Kompreßverfahren  
Hans-Pinsel Str. 2,  
8013 Haar**

nachbestellt werden.

Beachten Sie bitte folgende Punkte. Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel Kompreßverfahren Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

Programme-Packens auf das Alphabet der 256 Byte an, das ungünstigste Ergebnis, wenn alle Bytes gleich häufig vorkommen. Der gepackte Text ist dann ungeteilt und unter Umständen sogar identisch mit dem nicht gepackten. Man sollte jedoch berücksichtigen, daß zu dem ge-

packten Text noch etwa ein Viertel KByte an Tabellen gehören. Es hat also in der Regel keinen Sinn, ein Programm mehrmals mit dem Huffman-Verfahren zu behandeln, vor allem, wenn man bedenkt, daß die Qualität des durch den Huffman-Algorithmus erzeugten Codes etwa der eines mit einem Zufallsgenerator erzeugten Datensatzes gleichkommt, das heißt alle Zeichen treten in etwa mit dergleichen Häufigkeit auf und ein erneutes Kompressen kompensiert fast nie die Tabellennägeln.

Der Huffman-Algorithmus findet bei unserem Happy-Packer unter dem Menüpunkt »Nachkompressor« Verwendung und stellt den Abschluß dieser optimierten Kombination der drei behandelten Packverfahren dar. In den meisten Fällen bringt die Anwendung aller drei Verfahren ein Optimum an Speicherplatzersparnis. Es kann allerdings vorkommen, daß Vor- und Nachkompressor ausreichen.

(P. Arndt/U. Völker/wo)

(\* D. A. Huffman. A method for the construction of minimum redundancy codes. Proc. IRE 40 (1952)

# 64er C-Spielesammlung

Lassen Sie sich in eine abenteuerliche Spielewelt entführen!

Alles, was Sie brauchen, ist ein C64 oder ein C128, beiliegende Spieldiskette – und schon kann die Reise losgehen. Beweisen Sie Ihre Joystick-Künste, indem Sie sicher den Weg aus dem Labyrinth finden! Bewahren Sie Ihren kühlen Kopf in aufregenden Actionszenen! Zeigen Sie Ihre Fähigkeiten als Börsenmakler in lebensnahen Wirtschaftssimulationen! Mit den 15 spannenden Spielen, der ausführlichen Anleitung sowie den farbigen Bildschirmfotos ist Ihnen ein fantastisches Spielvergnügen gewiß. Aus dem Inhalt:  
**Ballard:** Einfallsinkel = Ausfallsinkel.



Wer das nicht befolgt, hat es schwer bei dieser Mischung aus Tennis und Billard.

**The Way:** Zu verschlungenen Pfaden gesellen sich Geldsäcke und böse Geister, die es zu bekämpfen gilt.

**Vager 3:** Joystickprofis mit ungeübtem Visierblick und Trefferinstinkt können ihr Punktekonto schwer mit Abschüßprämien beladen.

**Firebug:** Hoffentlich fängt Ihr Joystick nicht ebenfalls Feuer, wenn es heißt, die wertvollen Koffer aus dem brennenden Haus des Professors zu erwischen.

**Pirat:** Taktik, Timing und gute Navigationsskenntnisse sind Voraussetzung für ein bis zu 25 Jahre langes Piratenleben.

**Wirtschaftsmanager:** Simulation aus den höchsten Etagen der Wirtschaft, nicht 1000 Stück, sondern ganze Firmen gehen über den »Ladentisch«.

**Vier gewinnt:** Einfach, aber gerade deshalb ein Spiel, das schnell zu Erfolgsergebnissen führt. **Brainstorm:** Mastermind stand Pate für dieses vielseitige Denkspiel.

**Hypno-Chess:** Spielen Sie Schach gegen einen C64 und außerdem die Spiele **Maze**, **Schiffe versenken**, **Handel**, **Börse**, **Vier in vier** und **Magic-Cubs**.

**Hardware-Anforderungen:** C64 oder C128 bzw. C128D [64er-Modus], Floppy 1541, 1570 oder 1571 und Joystick.

Best.-Nr. 90429, ISBN 3-89090-429-7  
**DM 39,-** (sFr 35,90/öS 304,20)

**Markt & Technik**

Zeitschriften · Bücher  
Software - Schulung

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, Computerfachhändler oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '87.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollersstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 - ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 - Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alter Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.

# GFA-Basic-Kurs (Teil 4)

**I**m letzten Teil haben wir uns mit den relativen Dateien beschäftigt. Kommen wir nun zu den Dateibefehlen, die sich hauptsächlich auf sequentielle Dateien beziehen. Sequentiell steht für »nacheinander« und bedeutet, daß alle Daten nacheinander gespeichert sind, zum Beispiel eine Programm-Datei.

Mit »PRINT #n,a,b%,c\$..« oder »WRITE #n,a,b%,c\$..« kann man Variablen, auch verschiedenen Typs (real und integer), in eine sequentielle Datei schreiben. »n« gibt die Dateinummer an, »a,b,c« sind die Variablen. Dabei werden die Parame-

**Das GFA-Basic bietet eine Vielzahl komfortabler Dateibefehle. Neben den Befehlen für sequentielle Dateien auch Befehle für Bild-Dateien.**

ter bei »WRITE #« im Gegensatz zu »PRINT #« durch Kommas getrennt gespeichert. »WRITE #« wird dann verwendet, wenn das File wieder mit »INPUT #n,a,b%,c\$« gelesen werden soll. »PRINT #« eignet sich für Ausgaben auf den Drucker. Eine andere Variante, Dateien (auch relative) zu lesen und zu schreiben sind

die Befehle »INP(#n)« und »OUT #n,c«, wobei immer nur ein Byte gelesen oder geschrieben wird. Eine Anwendung für diese Befehle wäre zum Beispiel ein Programm, das Dateien packt (komprimiert). Bei so einem Programm muß man jedes einzelne Byte untersuchen. Über diese Funktionen spricht man übrigens auch die Schnittstellen an »INP(x)« und »OUT x,c«, wobei »x« die folgenden Werte annehmen kann:

- 0 für den Drucker
- 1 serielle Schnittstelle
- 2 Konsole (Bildschirm und Tastatur)
- 3 MIDI-Schnittstelle

```

1: Dim Menue$(50)
2: Dim Vname$(100),Na$(100),
   Plz$(100),Ort$(100),
   St$(100),Tel$(100)
3: Openw 1
4: Closew 1
5: For I=0 To 50
6:   Read Menue$(I)
7:   Exit If Menue$(I)= "***"
8: Next I
9: Data Desk, Adressen ,-----
   -----,a,a,a,a,a,a,""
10: Data Datei, Anlegen , Eingabe
    , Zeigen , Suchen , Quit
    , "", "", "***"
11: Menu Menue$()
12: On Menu Gosub Menue
13: Do
14:   On Menu
15: Loop
16: Procedure Menue
17:   Menu Off
18:   Local AS
19:   AS=Menue$(Menu(0))
20:   If AS=" Quit "
21:     Close #1 .
22:   End
23:   Endif
24:   If AS=" Anlegen "
25:     Gosub Anlegen
26:   Endif
27:   If AS=" Eingabe "
28:     Gosub Eingabe
29:   Endif
30:   If AS=" Zeigen "
31:     Gosub Zeigen
32:   Endif
33:   If AS=" Suchen "
34:     Gosub Suchen
35:   Endif
36:   If AS=" Adressen "
37:     Alert 1,"Demoprogramm für
       sequentielle Dateien in
       GFA-Basic",1,"OK",  I%
38:   Endif
39: Return
40: Procedure Anlegen
41:   Open "O",#1,"ADRESSEN.DAT"
42:   Close #1
43: Return
44: Procedure Eingabe
45:   Open "U",#1,"ADRESSEN.DAT"
46:   Openw 1
47:   Fullw 1
48:   Clearw 1
49:   Titlew 1, "Eingabe"
50:   X=0
51:   Repeat
52:     Gosub Clearmask
53:     Gosub Inmaske(X)
54:     Write #,Vname$(X),Na$(X),
       Plz$(X),Ort$(X),St$(X),
       Tel$(X)
55:     Alert 2, "
      ",2,"Weiter! Abbruch",  I%
56:     Clearw 1
57:     X=X+1
58:   Until I%=2 Or X=100
59:   Closew 1
60:   Close #1
61:   Return
62: Procedure Inmaske(Z)
63:   Print At(5,5); "Vorname : ";
64:   Form Input 20 As Dvname$
65:   Vname$(Z)=Dvname$
66:   Print At(45,5); "Name : ";
67:   Form Input 20 As Dname$
68:   Na$(Z)=Dname$
69:   Print At(9,7); "PLZ : ";
70:   Form Input 4 As Dplz$
71:   Plz$(Z)=Dplz$
72:   Print At(42,7); "Wohnort : ";
73:   Form Input 20 As Drt$
74:   Ort$(Z)=Drt$
75:   Print At(2,9); "Straße,Nr. : ";
76:   Form Input 25 As Dst$
77:   St$(Z)=Dst$
78:   Print At(39,9); Telefonnr.:";
79:   Form Input 14 As Dtel$
80:   Tel$(Z)=Dtel$
81:   Return
82: Procedure Clearmask
83:   Dvname$=""
84:   Dname$=""
85:   Dplz$=""
86:   Drt$=""
87:   Dst$=""
88:   Dtel$=""
89:   Return
90: Procedure Zeigen
91:   Open "I",#1,"ADRESSEN.DAT"
92:   Openw 1
93:   Fullw 1
94:   Clearw 1
95:   Titlew 1, "Anzeigen"
96:   For I=0 To 100
97:     Input #,Vname$(I),Na$(I),
       Plz$(I),Ort$(I),St$(I),
       Tel$(I)
98:     Exit If Eof(#1)
99:   Next I
100:  For X=0 To 1
101:    Print Vname$(X);";Na$(X)
102:    Print St$(X);";Ort$(X)
103:    Print Plz$(X);";Ort$(X)
104:    Print Tel$ 
105:   Next X
106:   Close #1
107: Return
108: Procedure Suchen
109:   Open "I",#1,"ADRESSEN.DAT"
110:   Openw 1
111:   Fullw 1
112:   Clearw 1
113:   Titlew 1, "Suchen"
114:   For I=0 To 100
115:     Input #,Vname$(I),Na$(I),
       Plz$(I),Ort$(I),St$(I),
       Tel$(I)
116:     Exit If Eof(#1)
117:   Next I
118:   Repeat
119:     Print "Bitte geben Sie
       den Vornamen ein: ";
120:     Input Such$
121:     For X=0 To I
122:       Exit If Vname$(X)=Such$
123:     Next X
124:     Print Vname$(X);";Na$(X)
125:     Print St$(X)
126:     Print Plz$(X);";Ort$(X)
127:     Print Tel$(X)
128:     Alert 2,"Wollen Sie
       weiter Suchen?",2,
       Weiter! Abbruch",AS
129:   Until AS=2
130:   Closew 1
131:   Close #1
132: Return
Listing 1. Adreßverwaltung mit sequentiellen Dateien, die Zellennummern brauchen Sie nicht abtippen

```

4 Tastaturprozessor (auch der ist programmierbar), was allerdings nur bei OUT funktioniert.

5 adressiert nochmal den Bildschirm, mit dem Unterschied allerdings, daß die VT-52-Steuerzeichen (Escape-Codes zur Steuerung des Cursors) nicht ausgeführt, sondern auf dem Bildschirm dargestellt werden.

Zurück zu den Dateien. Eine große Hilfe bei der Bearbeitung von sequentiellen Dateien sind die Befehle »SEEK #n, bytes« und »RELSEEK #n, bytes«. Damit verstellt man den sogenannten Filepointer, der die Stelle kennzeichnet, an der zuletzt gelesen oder geschrieben wurde, und hat damit den wahlfreien Zugriff auf jedes Byte der Datei. Der Unterschied von SEEK und RELSEEK liegt darin, daß bei der Funktion SEEK »bytes« den Wert des Filepointers repräsentiert, also direkt auf ein bestimmtes Byte zeigt, während bei RELSEEK in der Variablen »bytes« die Bytezahl enthalten ist, die zum Filepointer addiert werden soll, also eine Verschiebung des Zeigers bewirkt. Den Wert dieses Filepointers erfragt man mit der Funktion »LOC(#n)«. Diese Befehle sind zum Sortieren von sequentiellen Dateien geeignet. Damit nicht über das Dateiende hinaus gelesen wird, gibt es die Funktion »EOF(#n)« (End Of File) die einen Booleschen Wert zurückgibt und TRUE (wahr) ist, wenn der Filepointer auf das letzte Element einer Datei zeigt. Das gilt für alle Dateien, auch für relative.

Nach soviel Theorie beschäftigen wir uns nun mit der Praxis. In Teil 3 dieses Kurses haben wir eine kleine Adreßverwaltung mit einer relativen Datei aufgebaut. Diese Methode ist recht elegant und komfortabel. Schneller und sparsamer mit dem wertvollen Diskettenplatz ist die sequentielle Datei. In Listing 1 haben wir das Programm vom letzten Mal umgebaut. Der wohl wesentlichste Unterschied besteht darin, daß die komplette Adreßdatei im Arbeitsspeicher des Computers steht. So mit greift der Computer nur einmal auf die Diskette beim Lesen zu und hat dann alle nötigen Informationen zur weiteren Verarbeitung sehr schnell griffbereit. Im wesentlichen hat sich die Zeile 54 geändert, die Daten werden mit dem Write #-Befehl auf Diskette geschrieben. Aus Sicherheitsgründen (Stromausfall) wird ein Datensatz nach jeder Eingabe gespeichert, ist aber gleichzeitig auch im Arbeitsspeicher verfügbar (wenn Sie beispielsweise einen Datensatz ändern wollen). Die

```

1: Open "I", #1, "ALERT.OBJ"
2: X$=Loc(#1)
3: Objekt$=Input$(X$, #1)
4: Close #1
5: Get 150, 100, 472, 267, A$
6: Put 150, 100, Objekt$
7: Repeat
8:   K=MouseK
9: Until K()=0
10: Put 150, 100, A$

```

**Listing 2.** Mit wenig Befehlen zaubert man Grafik auf den Bildschirm

Geschwindigkeit dieses Verfahrens wird aber besonders deutlich, wenn Sie sich die Prozedur »Suchen« anschauen. Hier wird zuerst die ganze Datei in den Arbeitsspeicher geladen, und anschließend kann man zum Beispiel nach einem bestimmten Vornamen suchen. Dies geht innerhalb von Sekundenbruchteilen vonstatten. Bei einer relativen Datei müßte der Computer wesentlich länger auf der Diskette suchen. Genauso schnell kann man natürlich eine Datei im Arbeitsspeicher sortieren.

Natürlich gibt es noch wesentlich mehr Methoden, eine Datei zu organisieren, jedoch soll dies hier ausreichen. Sie kennen jetzt alle nötigen Befehle, um eine komfortable und schnelle Dateiverwaltung zu programmieren. Bevor wir uns einem weiteren Thema im Bereich Dateien zuwenden, werfen Sie doch mal einen Blick auf die Zeilen 3 und 4 in Listing 1. Dort wird ein Fenster geöffnet und gleich wieder geschlossen. Diese auf den ersten Blick unnütz anmutende Programmierung ist ein kleiner Trick, um auf sehr einfache Weise den vom Desktop her bekannten grauen Hintergrund darzustellen. Normalerweise ist dieser Hintergrund in GFA-Basic nämlich weiß.

Wenn man Dateien von Diskette oder Festplatte liest, dann passiert es oft, daß der Computer die Datei nicht findet, obwohl sie auf der Diskette gespeichert ist. Der Grund liegt bei den Subdirectories oder Ordner, in denen eine Datei abgelegt ist. In GFA-Basic gibt es natürlich auch Befehle, mit denen man Ordner manipuliert. Dies sind »MKDIR "subdir"«, »RMDIR "subdir"« und »CHDIR "subdir"«, wobei »subdir« ein Pfadname wie zum Beispiel »A:\TEST\ARBEIT« darstellt. MKDIR legt einen neuen Ordner mit dem Namen »subdir« an. Wenn kein Pfad, sondern nur der Ordnername angegeben ist, wird der Ordner im aktuellen Directory angelegt. Die-

ses aktuelle Directory verändert man mit »CHDIR "subdir"«. Wenn bei dieser Funktion »subdir« kein Pfadname, sondern ein Ordnername ist, wird dem aktuellen Pfadnamen der Ordnername hinzugefügt. Beispiel: Der aktuelle Pfadname ist »A:\TEST« und der Befehl »CHDIR "ARBEIT"« wird ausgeführt, der aktuelle Pfadname ist jetzt »A:\TEST\ARBEIT«, vorausgesetzt der Ordner »Arbeit« existiert überhaupt. Um wieder in den Ordner »TEST« zurückzukehren, gibt es zwei

```

1: Gosub Select
2: If Wahl$="" Then
3:   End
4: Endif
5: Bloed Wahl$, Xbios(2)
6: Graphmode 3
7: Do
8:   Mouse X,Y,K
9:   If K=1 Then
10:     X1=X
11:     Y1=Y
12:   Repeat
13:     Mouse X,Y,K
14:     Box X1,Y1,X,Y
15:     Box X1,Y1,X,Y
16:   Until K=0
17: Endif
18: Exit If K=2
19: Loop
20: Get X1,Y1,X,Y,A$
21: Cls
22: Put X1,Y1,A$
23: Gosub Select
24: Open "O", #1, Wahl$
25: Print #1,A$
26: Close #1
27: Cls
28: Gosub Select
29: Open "I", #1, Wahl$
30: X$=Loc(#1)
31: Bild$=Input$(X$, #1)
32: Put 0,0,Bild$
33: Close #1
34: End
35: Procedure Select
36:   Repeat
37:     Fileselect ".*.*", "", Wahl$
38:   Exit If Wahl$=""
39: Until Wahl$() ""
40: Return

```

**Listing 3.** Ausschnitte von einer Grafik können Sie mit diesem Programm auf Diskette speichern

Variationen. Zum einen, indem man den Namen des Ordners mit »CHDIR "A:\TEST"« angibt. Eine andere, wesentlich elegantere Methode, bei der wir noch nicht einmal den Namen des übergeordneten Ordners kennen müssen, ist die Verwendung von »CHDIR "..«. Dabei symbolisiert »..« den Vorgänger in einer Baumstruktur und genau das ist unser hierarchisches Filesystem. Durch den Befehl »CHDIR "..« ge-

langen wir also immer in das übergeordnete Subdirectory. Mit dem Befehl CHDIR kann man aber nicht das aktuelle Laufwerk wechseln. Dazu gibt es einen eigenen Befehl, der sich »CHDRIVE num« nennt. Dabei kann »num« Werte von 1 bis 15 annehmen und steht für den Laufwerkbuchstaben in aufsteigender Reihenfolge, also 1 für A, 2 für B etc.



automatisch auf den Bildschirm. Die zweite Variante, ein Directory auszugeben, ist »FILES "dir" TO "file"«. Der Befehl verhält sich genauso wie DIR, nur, daß bei FILES mehr Informationen über die Dateien ausgegeben werden, zum Beispiel Länge der Datei, Datum und Uhrzeit.

Sicherlich kennen Sie die File-Selector-Box. Damit ist die Dialog-

Stringvariable, in der der ausgewählte Pfadname steht, wenn <OK> angeklickt wurde. Falls man <ABBRUCH> angeklickt hat, ist »fname\$« leer.

Nachdem wir uns ausführlich mit Adressdateien beschäftigt haben, richten wir das Augenmerk auf eine andere Form von Dateien. Es sind dies die Bilddateien. Sicherlich haben Sie auch schon mal in einem Programm eine Infobox gesehen, die sich durch ihre Grafik von den gewohnten Boxen abhebt.

Im Grunde ist es gar nicht so schwierig, denn das GFA-Basic stellt uns alle nötigen Befehle zur Verfügung. Was man allerdings braucht, ist ein Malprogramm, das pixelorientiert arbeitet. Für unsere Alertbox (siehe Bild) haben wir zum Beispiel »Monostar« verwendet. Dieses Programm eignet sich deshalb so gut dafür, weil es Objekte aus einem Bild ausschneiden kann und anschließend auf Diskette speichert. Alles, was man außer der entsprechenden Objektdatei braucht, finden Sie in Listing 2.

Zuerst muß man die Objektdatei zum Lesen öffnen (Zeile 1), dann stellt man die Länge der Datei mit dem weiter oben beschriebenen LOF-Befehl fest. Nun lädt man die Datei in einen String, mit dem INPUTS-Befehl (Zeile 3). Ein String kann in GFA-Basic eine Länge von 32767 Byte haben, reicht also, um den gesamten Bildschirmspeicher aufzunehmen. Jetzt braucht man den String nur noch mit dem Befehl »Put x,y,\$« auf den Bildschirm zu zaubern (Zeile 6). Die beiden Variablen »x« und »y« geben dabei die Position der linken oberen Ecke des Objekts auf dem Bildschirm an. In der Stringvariablen »a\$« steht die Objektdatei.

Dies ist im Prinzip alles, was man machen muß, um ein Bild darzustellen. Es ist aber oft wünschenswert, wenn man das Bild nach dem Aufruf wieder verschwinden lassen kann, und der Bildschirm dabei restauriert wird. Wir haben dies in unserem kleinen Listing gleich mit eingearbeitet. Analog zum PUT-Befehl gibt es auch einen Befehl, der einen Ausschnitt aus dem Bildschirm in einem String ablegt. Hierbei handelt es sich um den Befehl »Get x1,y1,x2,y2,a\$«. Die Koordinaten »x1« und »y1« sind die gleichen wie beim Befehl PUT. Da man aber auch die Größe des Ausschnitts bestimmen muß, markieren die Koordinaten »x2« und »y2« den rechten unteren Punkt des Ausschnitts.

Wenn Sie nicht wissen, wie groß das Objekt ist, das Sie auf den Moni-

Mit dem Befehl »RMDIR "subdir"« löscht man leere Ordner mit dem Namen oder Pfadnamen »subdir«. Benötigt man in einem Programm den Pfadnamen eines Laufwerks, erfragt man diesen mit der Funktion »DIR\$(num)«, wobei »num« die gleiche Bedeutung wie bei CHDRIVE hat. Den freien Speicherplatz eines Laufwerks in Bytes liefert die Funktion »DFREE(num)«. Hat »num« den Wert 0, wird das aktuelle Laufwerk angesprochen.

Damit Ihnen diese Struktur des Directories besser klar wird, sollten Sie mal versuchen, in Listing 1 die Datei »ADRESSEN:DAT« in einen Ordner mit dem Namen »ADRESSEN« abzulegen.

Um das Directory anzuzeigen, gibt es ebenfalls zwei verschiedene Methoden. Die erste ist »DIR "dir" TO "file"«. Dabei kann »dir« ein Pfadname sein und/oder ein Suchmuster enthalten, zum Beispiel »A:\TEST\?ATEI.\*« (es werden alle Dateien gelistet mit beliebigem ersten Buchstaben, worauf ATEI folgen muß, die Extension ist wieder beliebig). »file« bezeichnet das Ziel der Operation, also wohin das Listing ausgegeben wird. Außer einem Datei- oder Pfadnamen ist hier auch eines der folgenden Symbole erlaubt:

**LST:** für Ausgabe auf dem Drucker  
**AUX:** für Ausgabe über die serielle Schnittstelle  
**CON:** für Ausgabe auf den Bildschirm

Wird der Parameter »TO "file"« weggelassen, erfolgt die Ausgabe

box gemeint, die auch in GFA-Basic bei Diskettenoperationen erscheint und zum Eingeben eines Dateinamens auffordert. Daß diese Box in fast allen Programmen, die GEM benutzen, gleich ist, hat seinen Grund darin, daß diese Funktion komplett von GEM zur Verfügung gestellt wird. Es handelt sich hier um die Funktion »FILESELECT "dir", "file", fname\$«. In diesem Fall ist »dir« der Suchpfad der Dateien, die in der Fileselectorbox dargestellt werden (es gilt das gleiche, wie bei der Funktion DIR), »file« ist ein Dateiname, der als Voreinstellung in die Auswahlzeile der Box geschrieben wird (meistens «»). »fname\$« ist die

## GFA-Basic-Kurs

- Teil 1: Allgemeine Einleitung und Schleifenprogrammierung
- Teil 2: Prozeduren und Menüprogrammierung
- Teil 3: Relative Dateien
- Teil 4: Sequentielle Dateien
- Teil 5: AES-Programmierung
- Teil 6: VDI-Programmierung

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:

Redaktion Happy-Computer,

Markt & Technik Verlag AG

Kenwort: GFA-Basic-Kurs,

Hans-Pinsel-Str. 2,

8013 Haar,

nachbestellt werden.

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel GFA-Basic-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

tor bannen wollen, dann hilft ein kleines Programm, das im Handbuch abgedruckt ist. Sie tippen dabei die ersten vier Zeilen und die Zeile 6 von Listing 2 ab. Daran hängen Sie eine DO..LOOP-Schleife, die ständig die Maus-Koordinaten abfragt und auf dem Monitor anzeigt. Zum Beispiel:

```
Do
  Mouse X,Y,B
  Print At(1,1),X,Y
Loop
```

Nun können Sie mit der Maus auf die rechte untere Ecke des Ausschnitts fahren und haben die entsprechenden Koordinaten.

Nachdem Sie diese Koordinaten ermittelt haben, brauchen Sie den Teil des Bildschirms, der vom Bild verdeckt wird, zuvor nur speichern. Anschließend kommt noch eine Routine, die auf eine Aktion des Anwenders wartet. Bei unserem Beispiel wartet das Programm auf die Betätigung eines Mausknopfes. Danach wird einfach mit PUT der ursprüngliche Bildschirminhalt über den jetzt sichtbaren Ausschnitt geschrieben und der Bildschirm ist restauriert. Dieser kleine Trick ist übrigens auch zu empfehlen, wenn Sie eigene Resource-Dateien verwenden, die öfters eine Alertbox ausgeben. Einfach vor dem Aufruf der Alertbox den Bildschirm mit GET retten, und anschließend mit PUT wieder restaurieren.

Das ist aber bei weitem nicht alles, denn das GFA-Basic bietet noch mehr. Was soll man beispielsweise tun, wenn man kein Monostar hat, aber trotzdem gezeichnete Alertboxen auf den Bildschirm bringen möchte? Auch hierfür gibt es eine Lösung. Was Sie brauchen, ist irgendein pixelorientiertes Zeichenprogramm, das nicht über besondere Funktionen verfügen muß. Nur das gezeichnete Bild muß anschließend auf Diskette vorliegen. Alles andere übernimmt unser Listing 3. Wir haben in diesem Listing auf Bedienungskomfort verzichtet, denn dies können Sie ja inzwischen selbst programmieren.

Dieses kleine Programm ist in drei Funktionsabschnitte unterteilt, die fließend ineinander übergehen. Im ersten Abschnitt wird über die File-select-Funktion das gewünschte Bild von Diskette geladen. Hier kommt ein neuer Befehl zum Einsatz, der das Bild direkt in den Bildschirmspeicher lädt. Die Syntax ist recht einfach: »Bload "Filename", Xbios(2)«. Anstatt Xbios(2) (Bildschirmspeicher) kann man auch eine andere beliebige Speicherstelle im RAM angeben. Über die Xbios-Funktion ist es aber einfacher und wesentlich sicherer. Wichtig ist bei dieser Funktion, daß die Bilddatei genau 32000 Byte lang ist, sonst bekommt man teilweise Schrott auf den Bildschirm.

Entsprechend zum Bload gibt es

auch einen Befehl, der ein Bild speichert. Der Befehl lautet »Bsave "Filename", Xbios(2),Länge«. Wie bei Bload bedeutet die Xbios-Funktion auch wieder, daß der gerade sichtbare Bildschirm gespeichert wird. Die Variable »Länge« gibt die Länge der Datei an. Zweckmäßigerweise sollte man hier, will man den ganzen Bildschirm speichern, den Wert 32000 einsetzen.

Im zweiten Abschnitt des Programms kann man den gewünschten Bildschirmausschnitt mit der Maus markieren (ab Zeile 6). Dabei fährt man mit der Maus zuerst auf den linken oberen Eckpunkt, drückt den linken Mausknopf und fährt dann auf die rechte untere Ecke des Ausschnitts, während man den Knopf gedrückt hält. Ein Rahmen markiert den entsprechenden Ausschnitt. Hat man nun die rechte untere Ecke erreicht, lässt man den Knopf los und drückt den rechten Mausknopf, um diese Prozedur zu beenden. Nun wird der Bildschirm gelöscht und der gewählte Ausschnitt dargestellt, anschließend kommt wieder die Fileselectbox, um den Ausschnitt zu speichern. Gespeichert wird das Bild mit dem Print #-Befehl.

Als letztes kommt nun die Routine, die den gespeicherten Ausschnitt wieder lädt. Es ist die gleiche wie in Listing 2, nur wird hier die Fileselect-Funktion verwendet.

(Klaudius Chlebosch/k)

# Keine Angst vor dem PC

## (Teil 4)

Interessant werden Batch-Dateien erst, wenn man mit ihrer Hilfe lästige Routineaufgaben automatisch abwickeln kann. Dazu bietet MS-DOS neben den Batch-Befehlen, die bereits in der letzten Folge dieses Kurses aufgezählt wurden (ECHO, REM und PAUSE) drei Befehle für nicht-sequentielle Programmstrukturen, nämlich GOTO, IF und FOR.

Auch variable Parameter lassen sich in Batch-Dateien verwenden. Allerdings sind diese Parameter unter MS-DOS nicht so flexibel wie in anderen Programmiersprachen. Sie sind immer nur Platzhalter für Daten, die erst beim Aufruf der ausführenden Batch-Datei angegeben und von MS-DOS an die Position des Platzhalters innerhalb der Batch-Datei gesetzt werden.

**Batch-Dateien erlauben nicht nur sequentielle Strukturen. Auch die Programmierung von bedingten und unbedingten Verzweigungen sowie Schleifen ist möglich. Des Weiteren lassen sich Parameter für die Befehle einer Batch-Datei übergeben.**

Die Reihenfolge der Parameter beim Aufruf einer Batch-Datei muß mit der Reihenfolge der Platzhalter-Numerierung innerhalb der Batch-Datei übereinstimmen. Als Platzhalter werden bei der Definition der

Batch-Datei die Ausdrücke %0 bis %9 eingesetzt. Stehen in der Stapeldatei BATCHEXA beispielsweise die Zeilen

```
COPY %1.TXT %2.TXT
TYPE %2.TXT
```

so bewirkt der Aufruf  
BATCHEXA DATEI1 DATEI2

dass %1 durch DATEI1 und %2 durch DATEI2 ersetzt wird.

Es dürfen maximal zehn Platzhalter innerhalb einer Batch-Datei benutzt werden. Braucht man mehr, behilft man sich mit dem Batch-Befehl SHIFT, der den Wert eines Parameters jeweils an seinen Vorgänger übergibt. Folglich wird der Wert von %9 dem Parameter %8 zugewiesen, %8 wird zu %7, %7 zu %6 und so weiter.

Durch dieses Verfahren ist am

Schluß der Platzhalter %% frei und läßt sich neu belegen.

Wenden wir uns nun eingehender den Batch-Befehlen zur nicht-sequentiellen Programmierung zu.

GOTO erlaubt Verzweigungen innerhalb einer Batch-Datei, wie sie vom GOTO-Befehl eines Basic-Dialekts bekannt sind.

Das Ziel für einen GOTO-Befehl muß mit einer Marke gekennzeichnet sein, und die Bezeichnung dieser Marke muß im GOTO-Befehl angegeben werden.

Eine Batch-Datei mit folgendem Inhalt stellt beispielsweise eine Endlosschleife dar:

```
ECHO OFF  
:LOOP  
ECHO Endlosschleife  
GOTO LOOP  
ECHO ON
```

Die Batch-Datei gibt immer wieder das Wort »Endlosschleife« auf den Bildschirm aus, den Befehl »ECHO ON« erreicht sie jedoch nie.

Der IF-Befehl erlaubt im Gegensatz zum GOTO-Befehl nur bedingte Verzweigungen. Die allgemeine Schreibweise lautet

IF *bedingung* *befehl*

Dabei steht *befehl* für einen normalen MS-DOS-Befehl (auch ein GOTO ist erlaubt), während *bedingung* eine von drei Formen haben kann: Entweder werden hier alphanumerische Zeichenketten verglichen, die gleich oder ungleich sein können, oder man fragt mit dem Zusatz EXISTS einen Dateinamen ab und verzweigt abhängig davon, ob die Datei vorhanden ist oder nicht. Als letzte Abfragemöglichkeit steht ERRORLEVEL zur Verfügung, das den vom zuvor abgelaufenen Programm übergebenen Fehlercode mit einer vom Benutzer anzugebenen Zahl vergleicht.

Jeder IF-Befehl kann auch »andersherum« abgefragt werden. Schreibt man IF NOT, so bedeutet dies, daß der angegebene Befehl ausgeführt wird, wenn der Vergleich bedingung mit »falsch« abgeschlossen wurde. Ansonsten fährt die Stapelverarbeitung immer mit dem Kommando in der nächsten Zeile fort.

Der Befehl FOR wiederholt ein Kommando so oft, wie Werte für einen Parameter angegeben sind. Das allgemeine Befehlsformat lautet

```
FOR %%buchstabe IN (tabelle)  
DO befehl
```

Die Schreibweise %%*buchstabe* läßt für *buchstabe* jedes Zeichen außer den Zahlen 0 bis 9 zu (um Ver-

wechslungen mit den Platzhaltern Parametern zu vermeiden). Für %%*buchstabe* wird nacheinander jeweils ein Element (beispielsweise ein Wert oder eine Datei) eingesetzt, das in der Tabelle *tabelle* in Klammern angegeben ist.

Auf dieses Element kann der Befehl *befehl* angewendet werden. Will man beispielsweise mehrere Dateien assemblieren, kann man folgenden Befehl benutzen:

```
FOR %%d IN (prog1.asm, prog2.asm,  
prog3.asm) DO masm %%d
```

Dabei ist masm der Assembler, und für den Platzhalter %%d werden nacheinander prog1asm, prog2asm und prog3asm eingesetzt.

## Kennengelernte MS-DOS-Befehle

ATTRIB	— Schreib- und Löschschutz für Dateien
BREAK	— Unterbrechungen freigeben/ sperren
CHDIR	— Verzeichnis wechseln
CLS	— Bildschirm löschen
COPY	— Datei kopieren
DATE	— Datum einstellen
DEL	— Datei löschen
DIR	— Dateiverzeichnis einer Diskette anzeigen
ECHO	— Bildschirmausgabe bei Batch-Dateien
FOR	— Schleife in Batch-Dateien
FORMAT	— Diskette formatieren
GOTO	— Unbedingte Verzweigung in Batch-Dateien
IF	— Bedingte Verzweigung in Batch-Dateien
MKDIR	— Verzeichnis einrichten
PATH	— Verzeichnis für externe MS-DOS-Befehle definieren
PAUSE	— Wartebefehl in Batch-Dateien
REM	— Bemerkungen in Batch-Dateien
RENAME	— Datei umbenennen
RMDIR	— Verzeichnis löschen
TIME	— Uhrzeit einstellen
TYPE	— Datei auflisten
VER	— Versionsnummer anzeigen
VERIFY	— Überprüfung beim Schreiben auf Diskette ein-/ausschalten

Mit diesen 23 MS-DOS-Befehlen lassen sich alle grundlegenden Betriebssystem-Operationen ausführen.

## MS-DOS-Kurs

- Teil 1: Umgang mit Disketten
- Teil 2: Dateibefehle
- Teil 3: Umgang mit Batch-Dateien
- Teil 4: Programmierung von Batch-Dateien
- Teil 5: Wichtige externe MS-DOS-Befehle

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:  
Redaktion Happy Computer,  
Markt & Technik Verlag AG,  
Kennwort: MS-DOS-Kurs,  
Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar  
nachbestellt werden.

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel: MS-DOS-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

Dies waren die wichtigsten Verfahren, die sich bei der Programmierung von Stapeldateien anwenden lassen. Batch-Dateien sind vielleicht nicht ganz so komfortabel wie eine Programmiersprache, doch für periodisch wiederkehrende Abläufe sind sie unersetztlich.

## Batch-Datei-Ketten

MS-DOS ist sogar so flexibel, mehrere Batch-Dateien hintereinander auszuführen. Dazu muß der Name der Batch-Datei, die als nächste bearbeitet werden soll, als letzter Befehl in der gegenwärtig laufenden Batch-Datei angeführt werden. Nach Bearbeitung der nächsten Datei kehrt MS-DOS dann nicht in die aufrufende Batch-Datei zurück. Auf diese Weise ist das Verketten von Batch-Dateien ein Kinderspiel.

Noch ein letzter Hinweis zur Arbeit mit Stapeldateien: Beim Ausführen einer Batch-Datei muß die Diskette, auf der sich diese Datei befindet, im Laufwerk bleiben, von dem aus sie gestartet wurde. MS-DOS registriert nämlich das Entfernen der Diskette mit der aktuellen Batch-Datei und fordert im Zweifelsfall den Benutzer auf, die Diskette wieder einzulegen.

Im folgenden erklären wir noch kurz die wichtigsten internen MS-DOS-Befehle, die in der Datei COMMAND.COM enthalten sind und bislang nicht besprochen wurden.

BREAK ON und BREAK OFF schalten die Unterbrechung durch <CTRL+C> ein und aus.

CHDIR name oder CD name wechselt zum Verzeichnis name auf einer Diskette.

CLS löscht den Bildschirm.

MKDIR name oder MD name richtet das neue Verzeichnis name ein.

PATH name definiert das Verzeichnis name, in dem sich externe MS-DOS-Befehle befinden.

RMDIR name oder RD name löscht das bestehende Verzeichnis »name«, wenn es leer ist.

VER zeigt die MS-DOS-Versionsnummer an.

VERIFY ON und OFF schalten die Überprüfung der Schreibvorgänge auf Diskette ein und aus.

(Der Begriff name ist jeweils der Platzhalter für den Namen eines Diskettenverzeichnisses.)

Die internen Befehle von MS-DOS kennen Sie jetzt. Es verbleiben noch einige externe MS-DOS-Befehle, die wir Ihnen in der nächsten Kursfolge vorstellen werden.

(Tomas F. Lansky/ma)

# FONTMASTER

## Endlich auch in Deutschland !

Bevor Sie weiterlesen, sehen Sie sich das Schreiben rechts unten an - Nun ? Beeindruckend, nicht wahr ? - Vor allem, wenn man bedenkt, daß dieser Brief nur mit FONMASTER, einem C-64 und einem einfachen Drucker erstellt wurde. Über 100 Zeichensätze stehen bei diesem Textprogramm zur Verfügung. Haben Sie keine Angst vor dem berühmten Problem der Druckeranpassung - mehr als 100 Drucker und 15 Interfaces sind bereits angepaßt! Ob Sie mathematische Formeln erstellen oder "einfach" Schriften vergrößern, verkleinern, verbreitern bzw. verschmälern möchten -

In Zukunft ist das mit FONMASTER kein Problem.

- Mehr als 30 / 45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C-64 / C-128).
- Zum Erstellen beliebiger Zeichensätze ist ein Font-Designer mit dabei.
- Kopf- und Fußzeilen.
- Komfortable Cursor-Steuerung
- Textdarstellung beim C-64 in echten 80 Zeichen möglich.
- Textdarstellung beim C-128 originalgetreu möglich (mit geänderten Zeichensätzen).
- Graphiken können in den Text eingebunden werden (nur C-128).
- Zeilenabstände wählbar
- Beliebige Tabulatoren.
- Kopierspeicher.
- Ausschnitte abspeichern.
- Texte zentrieren.
- Zeilen rechts- oder linksbündig
- Textbereiche suchen und ersetzen.
- Ränder frei einstellbar.
- ASCII Files können eingelesen und ausgegeben werden (für die Kommunikation mit anderen Programmen).
- Komfortable Diskettenhilfen.
- Word-Wrap und automatische Formatierung (abschaltbar).
- Ständige Anzeige von: Zeile, Spalte, belegter Platz, Textname.
- Von rechts nach links schreiben.
- Serienbriefe.
- Bis zu 4 Spalten können nebeneinander bearbeitet werden (ähnlich dem Zeitungssatz).
- Proportionalsschrift.
- Mehrere Buchstaben übereinander druckbar.
- Folgende Effekte sind kombinierbar:  
Unterstreichen / mehr als 20 Textbreiten / mehr als 50 Zeilenabstände / verdichteter / verbreiterter Text / Fettdruck / Negativdruck / hoch- und tiefstellen / 3 Texthöhen.
- Druckerausgänge wählbar.

FONMASTER erhalten Sie für den C-64 und für den C-128 (128 er Modus) - mit ausführlichem deutschen Handbuch. **DM 98,-**

**RAAB-Bürotechnik**  
Friedhofstraße 36 · 8605 Hallstadt  
■ 0951 / 7 18 48

\* Sämtliche Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

<p>Herbert Mayer Bahnhofstr. 5 6000 Frankfurt 5</p> <p>Fritz Schulze Hauptstr. 5 8000 München 20 20.06.87</p> <p>Lieber Fritz,</p> <p>Es ist kaum zu glauben, was man aus dem 8er und 128er mit den Fontmaster-Programmen noch herausheben kann! Schrifttypen in verschiedensten Formen und Sprachen. Z.B.:</p> <p><math display="block">x_n = x_1 \frac{q^n - 1}{q - 1} \quad x_n = \sum_{k=1}^n x_k</math></p> <p>... <math>t = ac^2 \quad f = bc^2 \quad g = ac^3</math> Future : Future ..... [bold] Alt English : Alt English ... [italic] [underline] Schatten : Schatten Schatten [underline] [bold] Handschrift : Handschrift [underline] und noch einige Typen mehr. Die einzelnen Typen lassen sich teilweise noch mit <u>unterstreichen</u>, <u>hoch</u> und <u>tiefe</u> kombinieren.</p> <p>Es gibt auch noch griechisch, hebräisch und russisch. Maximal 9 verschiedene Zeichensätze kann ich gleichzeitig laden, 30 werden bei der 8er Version und sogar 45 bei der 128er Version mitgeliefert.</p> <p>Wenn wir der Zeichen- und Schriftvorsetz immer noch zu wenig ist, kann ich mit dem Font-Designer noch neue Zeichensätze erstellen.</p> <p>Sehr, sehr</p> <p>PS: Diesen Text habe ich auf meinen alten 8-Nadel-Matrix-Drucker verfasst.</p> <p>Auch mein Problem mit dem Mehrspaltenlayout ist gelöst: Mit Fontmaster kann der Text in bis zu vier Spalten aufgeteilt werden. Das sieht bei zwei Spalten so aus:</p> <p>Dies ist die erste Spalte. Hier muss nur darauf achten, daß das Spaltensetz bekannt ist, die Worte passend zu der Text ein etwas professionelles Aussehen. Es großen Zwischenräume entstehen, damit keine zu wird dadurch, wie bei Zeilungen etwas leserbarer.</p>	<p>Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!</p> <p>Senden an: RAAB-Bürotechnik, Friedhofstraße 36, 8605 Hallstadt, ■ 0951 / 7 18 48</p> <p>Bitte senden Sie mir / uns:</p> <p><input type="checkbox"/> FONMASTER für C-64 DM 98,- <input type="checkbox"/> FONMASTER für C-128 DM 98,-</p> <p>Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten (Ausland 10,-) bezahle ich wie angekreuzt:</p> <p><input type="checkbox"/> per Nachnahme <input type="checkbox"/> Verrechnungsscheck liegt bei Meine Adresse:</p>
---	---

### Bestellcoupon

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

Senden an: RAAB-Bürotechnik, Friedhofstraße 36,  
8605 Hallstadt, ■ 0951 / 7 18 48

Bitte senden Sie mir / uns:

FONMASTER für C-64 DM 98,-  
 FONMASTER für C-128 DM 98,-

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten (Ausland 10,-) bezahle ich wie angekreuzt:

per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei  
Meine Adresse:

# Großer Programmier-Wettbewerb:

# Programmieren Sie die Zukunft

Der Atari ST ist ohne Zweifel für Anwendungen in Schulen und Universitäten prädestiniert. Ob für Simulationen, um das Programmieren zu lernen oder Vokabeln zu pauken, zum Messen, Steuern und Regeln oder lediglich als intelligentes Terminal für Großrechner. Übertragende Leistungsdaten bei niedrigem Preis stimmen denn auch die Schatzmeister der Kultusbehörden für größere Stückzahlen gnädig. Kein Computer zuvor hielt so rasch und auf so breiter Front Einzug in die Stuben und Säle deutscher Lehrersamkeit. Grund genug für uns, den ST auch in diesem Bereich in Zukunft besser zu bedienen.

Ziel unseres Wettbewerbs wird es sein, Programme und Projekte aus den Bereichen Bildung und Unterricht, aber auch aus der Schulverwaltung zugänglich zu machen.

#### — Mathematik

Geometrie, Stereometrie, Trigonometrie, Statistik, Differential- und Integralrechnung, Kurvendiskussion, Fouriertransformation, Laplace, Vektoren, Matrizen, und und...

#### — Physik

Mechanik, Optik, Wärmelehre, Atomphysik, Quantenphysik, Astronomie, Messen, Steuern, Regeln, Elektrotechnik, Maschinbau, Konstruktion, CAD/CAM

#### — Chemie

Simulationen, spezielle Grafikprogramme, Molekülstrukturen, Tabellen chemischer Vorgänge, Elemente, Formelsammlungen, Datenbanken für anorganische und organische Verbindungen

#### — Biologie

Simulationen, Populationen, Biochemie, Datenbanken

#### — Geographie

Kartographische Programme, Geologien, Wetterkunde, Datenbanken

#### — Sprachen

Vokabellernprogramme, Selbstlernende Lexika und Übersetzungssysteme, Parser, Programme zum Lernen des Zehnigerschreibens

#### — Kunst

Computergrafik, Computerkunst, Collagen, Bildverarbeitung

#### — Musik

Komposition, Notendruck, Harmonielehre, Datenbanken für Musikstücke, Synthesizer, MIDI-Steuerung

#### — Sport

Auswertung bei Sportfesten, Taktiksimulations für Mannschaftssportarten, Bewegungsmühle, Trainingsprogramme

#### — Schulverwaltung

Spezielle Datenbanken für Bibliotheken, wissenschaftliche Sammlungen etc., Stundenplanausstellung, Verwaltung von Punktesystemen und Prüfungsergebnissen

**Unser großer Programmierwettbewerb für den Atari ST ist ein echter Knüller: In Zusammenarbeit mit Atari und unserer Schwesterzeitschrift 68000er suchen wir die besten Programme für Schule und Universität.**

Die wichtigsten Gebiete finden Sie in der Tabelle.

Welche Programmiersprache Sie verwenden, liegt dabei allein in Ihrem Ermessen. Wohl aber sollten Sie unbedingt auf hohe Bedienungsfreundlichkeit Wert legen. Die Programme sollten im täglichen Gebrauch ohne umfangreiche Handbücher auskommen und sich selbst erklären. Sicherheit bei Fehldiennung ist natürlich ebenfalls

wünschenswert. Natürlich werden wir die Originalität Ihrer Ideen besonders berücksichtigen.

## Schulen und Unis aufgepaßt

Auch Schulen und Universitäten, Lehrer, Dozenten und Schüler sollten sich an unserem Wettbewerb beteiligen. Erfahrungs-

gemäß werden an Computern, die im Informatikunterricht beziehungsweise in Forschung und Lehre eingesetzt werden, viele Programme entwickelt und eingesetzt. Oftmals wissen die Beteiligten gar nicht, daß vielleicht gerade ihr Projekt an anderer Stelle dringend benötigt wird. Mit unserem Wettbewerb bieten wir gleichzeitig die Gelegenheit, hilfreiche Entwicklungen zum Nutzen aller zugänglich zu machen. Im Sinne eines besseren Know-How-Transfers:

Die geeigneten Programme werden wir zu einem umfangreichen Softwarepaket zusammenfassen. Unterteilt in Anwendungen für den schulischen und den universitären Bereich. Atari wird diese Sammlung dann ab 1988 kostenlos an alle Schulen und Universitäten weitergeben, die einen ST in Unterricht oder Verwaltung einsetzen. Diese Sammlung wird als Public Domain herausgegeben und somit auch jedem Schüler und Studenten zugänglich sein. Für Sie bietet unser Wettbewerb also auch die große Chance, die Zukunft in Unterricht und Lehre positiv mitzugestalten.

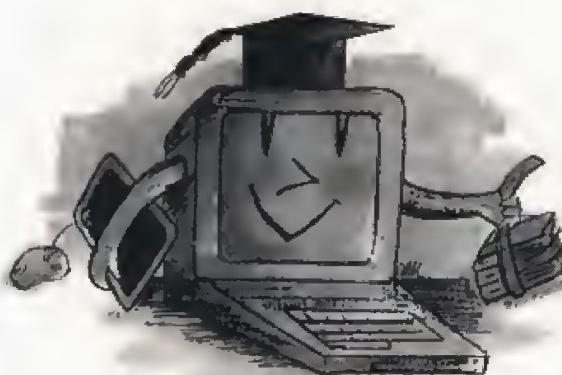
Aber auch wenn Sie eine bestimmte Anwendung für Ihre Schule oder Universität suchen, sollten Sie uns einfach schreiben: Sie ersparen sich so eventuell aufwendige Entwicklungen. Auch orientieren wir uns bei der Zusammenstellung der Public Domain-Software besser an Ihren Bedürfnissen. Insgesamt warten 60 lohnende Preise auf ebenso viele Gewinner. Natürlich nehmen alle Programme auch am Wettbewerb «Listung des Monats» teil, das wir mit 3000 Mark honorierten.

Einsendeschluß ist der **30. September 1987**. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter und deren Angehörige der Firma Atari und der Markt & Technik Verlag AG dürfen nicht teilnehmen.

Ihr Programm senden Sie bitte mit ausführlicher Beschreibung (bitte nach Möglichkeit schriftlich und auf Diskette) an die folgende Adresse:

Redaktion Happy-Computer  
Markt und Technik Verlag AG  
Stichwort Schulsoftware  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

(mr)



## Viele heiße Preise

Es gibt drei Programm-Kategorien:

1. Mathematik und Naturwissenschaften
2. Sprachen, Sport und Schulverwaltung
3. Kunst und Musik

In jeder Kategorie werden drei Hauptpreise und 17 Abonnements vergeben:

**1. Preis:** Je eine 20-MByte-Festplatte »SH 204« von Atari

**3. Preis:** Je einen Blitteraufrüstsatz mit Platinen und Einbauanleitung, mit dem Sie Ihre ST-Grafik um das Fünffache beschleunigen.

**2. Preis:** Je ein 720-KByte-Diskettenlaufwerk »SF 314« von Atari oder einen Einkaufsgutschein für Atari-Hardware im Wert von 500 Mark nach freier Wahl.

**4. bis 20. Preis:** Je ein Jahres-Abonnement von Happy-Computer oder des 68000er Magazins nach freier Wahl.



## DFÜ-Lexikon

### Das Tor zur Außenwelt: Die serielle Schnittstelle

Für jeden Datenreisenden ist die serielle Schnittstelle der wichtigste Ausgang seines Computers: Denn ob Modem oder Akustikkoppler – zur Datenfernübertragung brauchen Hacker, Sysops und Mailboxreisende diese »RS232C« oder »V.24« genannte Schnittstelle. Wir haben diesem Ausgang intensiv auf seine Pins geschaut.

Ein Tor, durch das der Computer Daten als elektrische Impulse senden und empfangen kann, bezeichnet man als Schnittstelle. Die Daten, die über eine Schnittstelle an ein anderes Gerät geschickt werden sollen, werden dazu in elektrische Signale umgewandelt, die dann über das Verbindungskabel übertragen und vom Empfänger wieder dekodiert werden.

Jeder übertragene elektrische Impuls entspricht einem Bit Information. Um einen Buchstaben zu übertragen, benötigt man also mindestens acht einzelne Impulse. Um einen problemlosen Datenaustausch zwischen Geräten unterschiedlicher Hersteller zu gewährleisten, hat sich die Industrie auf bestimmte Normen für Schnittstellen geeinigt. Im Bereich Datenfernübertragung ist die serielle (RS232C oder auch V.24 genannte) Schnittstelle die am häufigsten benutzt.

Seriell bedeutet, daß die elektrischen Impulse über eine einzige Datenleitung hintereinander gesendet werden. Die Information wird in einer Serie von aufeinanderfolgenden Impulsen zerlegt. V.24 ist der Name der Norm, die vom CCITT, dem Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique,

festgelegt wurde. Die serielle Schnittstelle wird meist als 26poliger Stecker aus dem Computer herausgeführt. Da stellt sich natürlich die Frage, wozu eine Schnittstelle, die nur je eine Leitung zum Senden und Empfangen benötigt, so viele Kontakte besitzt.

Über diese restlichen Leitungen werden keine Daten übertragen. Es sind Steuerleitungen, die die Betriebszustände der Geräte anzeigen. So kann der Computer zum Beispiel merken, daß der Akustikkoppler, an den er Daten schicken soll, nicht eingeschaltet ist.

Verzichtet man auf solchen Komfort, so kann man tatsächlich mit minimal drei Leitungen eine serielle Schnittstelle betreiben, eine zum Senden, eine zum Empfangen und eine Masseleitung als Rückleiter und Erdung.

#### Datenendgeräte und Datenübertragungsgeräte

Schließt man einen Akustikkoppler an einen Computer an, so werden die Schnittstellen direkt miteinander verbunden, also Pin 1 am Computer an Pin 1 am Akustikkoppler, Pin 2 an Pin 2, 3 an 3 und so weiter.

Da jeweils eine Leitung zum Senden und eine andere zum Empfangen von Daten verwendet wird, ist der Eingang (Empfangsleitung) des Akustikkopplers mit dem Ausgang (Sendeleitung) des Computers verbunden.

Ein- und Ausgänge liegen also bei Datenendgeräten (Computer) an anderen Pins als bei Datenübertragungsgeräten (Akustikkoppler). Wenn nun zwei Computer (zwei Datenendgeräte) direkt über die serielle Schnittstelle miteinander verbunden werden sollen, müssen

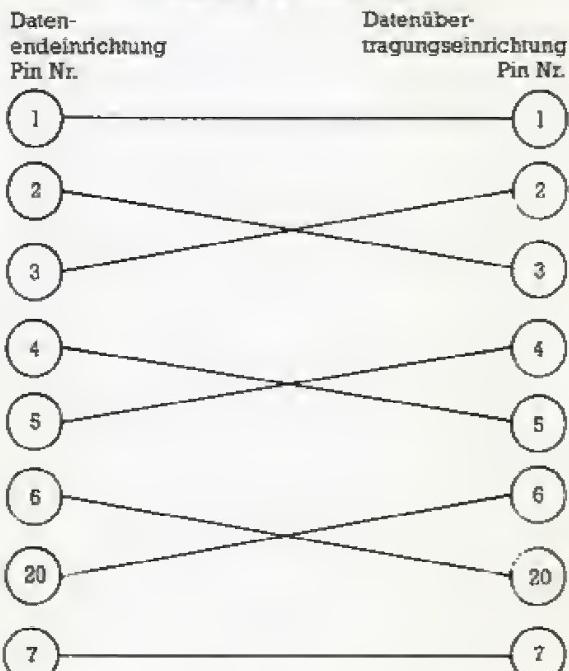
#### Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt! Wir suchen:

- Nummern von neuen Mailboxen: Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Logins) an uns.
- Programme zur Datenfernübertragung: Haben Sie ein neues Terminal- oder Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns doch.
- Tips, Tricks und News zur DFÜ: Kurze Tips und kleine

Tricks, die einem das Leben leichter machen, können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei zwar keine Rolle, aber geben Sie ihn bitte an. Schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an:

Redaktion Happy-Computer  
Suchwort DFÜ-News  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Schaltung des Nullmodems



Zwei Computer lassen sich über ihre serielle Schnittstellen mittels eines Nullmodems problemlos miteinander verbinden

Bezeichnung	Pin Nr.	Abkürzung
Schutzerde	1	GND
Sendedaten	2	TD
Empfangsdaten	3	RD
Sendeteil einschalten	4	RTS
Sendebereitschaft	5	CTS
Betriebsbereitschaft	6	DSR
Betriebserde	7	GND
Empfangssignal-Pegel	8	DCD
Endgerät betriebsbereit	20	DTR

In der Regel sind nicht alle Leitungen der seriellen Schnittstelle beschaltet. Diese neun Pins sollten aber in der Regel benutzt werden.

eine Leitung vertauscht werden.

Eine solche Schaltung, bei der alle Daten- und Signalleitungen gekreuzt werden, bezeichnet man als Nullmodem. Auch wenn man mit minimal drei Leitungen für eine serielle Schnittstelle auskommt, so sollte man doch, um einen sicheren Betrieb zu ge-

währleisten, die wichtigsten Signalleitungen mitverdrahten. Normalerweise sind folgende Leitungen an der seriellen Schnittstelle beschaltet:

Der Commodore 64 verfügt leider nicht über eine genormte serielle Schnittstelle, aber über seinen User-Port kann sie simuliert werden. Da der User-Port mit anderen Spannungspegeln arbeitet als die serielle Schnittstelle, ist dazu noch eine kleine Schaltung zur Pegelwandlung erforderlich. Diese Schaltung ist so klein, daß sie von den meisten Herstellern in das Gehäuse des User-Portsteckers eingebaut wird. Eine externe Stromversorgung ist hier nicht nötig. Bei manchen Modellen kann sogar die Stromversorgung des Akustikkopplers über den User-Port erfolgen. Es gibt auch Akustikkoppler, die an den Expansion-Port des C 64 angeschlossen werden. Es handelt sich hierbei um speziell für den C 64 entwickelte Modelle. Diese Technik bringt allerdings einige Nachteile mit sich: Bei Systemwechsel muß man auch einen neuen Koppler kaufen und man ist auf die Software des Herstellers angewiesen.

(Daniel Treplin/jg)



## Die Mailbox des Monats

### Spielertips und Bastelanleitungen von Auetal-Bernsen bis Wiedensahl

Es ist die erste und einzige Mailbox im Kreis Minden-Lübbecke, die 24 Stunden täglich online ist, die »CCC-SVHI-Minden-Mailbox«. Unter der Telefonnummer 0571/710141 (Parameter: 8 Datenbits, keine Parität, ein Stop-Bit (8/N/1)) ist die Mailbox der »Selbständigen Vereinigung Heimcomputer Interessierter« (nichts anderes heißt »SVHI«) zu erreichen. Besonderer Vorteil: »CCC-SVHI-Minden« ist zum Ortstarif anzurufen für

eine Vielzahl kleinerer Orte zwischen Auetal-Bernsen, Bad Oeynhausen, Porta Westfalica und Wiedensahl. Und das ist wichtig, schließlich klagen alle Datenreisende (oder deren Eltern) über zu hohe Telefonrechnungen.

Neben einer großen Anzahl von Public Domain-Programmen und Software für MS-DOS, Amiga, Schneider CPC, C 64/C 128 und Atari 800XL gibt es eigene Computerecken für die verschiedenen Systeme. PEEKs, POKEs und SYS-Aufträge sowie Grafiken nach dem Standard des Westdeutschen Rundfunks machen die Mailbox zusätzlich für alle Computerbesitzer interessant.

Für die, die unwahrscheinlicherweise neben der Computerrei noch andere Hobbies haben, gibt es ein Brett »Sport-News« und ein Brett »Briefmarken«. Ein Stellenmarkt ist für die, die einen neuen Beruf suchen, das Computerlexikon für den Einsteiger gedacht.

Auf Aktualität legen die Systembetreiber großen Wert: Bereits am Montag nach der Wahl fanden wir im Brett »Aktuelles Thema« die vorläufigen amtlichen Endergebnisse der Landtagswahlen in Rheinland-Pfalz und Hamburg.

Für Joystickakrobaten, Adventure-Ritter und Trackball-Terroristen gibt es die Happy-Computer-Spiele-Hilparade im

CCC-SVHI-Minden	
***** 4 aus 1 *****	
10 Inhalt	15 Public-Domain
20 Rechnerdecke	20 Spiele-Hits
30 Allg. Mail	31 Fernseh- Kult
35 Aktuelles Thema	36 Daten+P-Nr.
37 Hard-/Soft-Test	38 Stellenmarkt
40 HILFE	41 Baselineleitung
42 Computerclubs	43 Tiersinn
50 Heftbez.-Nr.	53 Europa-Nachricht
51 Sport-News	58 Problemlösungen
60 Wetterber.	65 KP-Abfragen
70 Suche	71 Freizeit
72 Firmenangebote	73 Amiga-Handbuch
75 Hoffnungs	76 Computeraktion
80 DATENBANK	81 Schreibservice
- Prog. C64/C128	- Prog. Atari 81
- Prog. Amiga	- Prog. MS-DOS
- Prog. CPC	- Prog. Atari 80XL
- Prog./Festl./Sys	- Amiga-Folie
- Spieldaten-Lösungen	- Prog.-Anleitung
- WDR-Bilder	- WDR-Converter
85 ATARI-News	86 COMPUTER-News
87 SCHNEIDER-News	88 PC-News
90 SVHI-Clubmitteilung	91 SVHI-Übergruppe
92 US-C64/C128	93 US-ATARI 57
93 US-SM164	95 US-IBM/PC-neu!
94 US-Schneider	97 US-Verschiedenes
99 L.D.B.O.F.F	CO Sprach- rutinen
99 Naturus LÖSUN ohne	Hörer auflegen !!
ND = Ankunftszeit	Ex = Computer
ZE = Zeit ein	ZB = Zeit aus
ZH = Blocke ein	OF = Blocke aus

Viele Texte und Programme für Atari ST, Amiga, C64, Schneider CPC und Atari XL/XE findet der Computerfreak in der Mailbox der SVHI Minden

Brett »Spiele-Hits« (wenn auch ohne Quellenangabe...) und viele Tips und Hinweise im Breit »Spiele-Lösungen«.

Interessantes Detail für erfahrene Datenreisende: »CCC-SVHI-Minden« beherrscht drei verschiedene Befehlsoberflächen, die vom Benutzer eingestellt werden können: Das normale Zahlensystem wie Btx, das Bitint-System und die befehlssstrukturierte Oberfläche analog dem kommerziellen GEO-Mailboxsystem. (Jg)

### Sysops aufgepaßt:

Wir haben nichts dagegen, wenn Mailboxbetreiber die Spiele-Hitparaden von Happy-Computer in ihre Boxen übernehmen. Sofern sie die Quelle angeben, wo sie die Hitparade herhaben. Also zum Beispiel: »Quelle: Happy-Computer, Verlag Markt und Technik, Ausgabe 8/87«. Das ist fair und juristisch einwandfrei. OK?

## Hacker's Corner

### Hackers Corner: Mini-Modem

Nur zehn Zentimeter lang und fünf breit ist das »Worldport 1200«-Modem, das auch als Akustikkoppler einsetzbar ist. Es beherrscht Hayes-Befehlsstandard (mit erweiterten AT-Kommandos), ist damit zwar mit der gängigen Software lauffähig, aber natürlich nicht an postalische Netze anzuschließen. Es findet aber in jeder Jackentasche Platz

und ist ideal für Handhelds und Portables.

Sowohl 300 Baud als auch 1200 Baud in CCITT- als auch Bell-Norm sind mit dem Worldport 1200 realisierbar. Mit einem 9-Volt-Batterie-Block kann das Modem bis zu zehn Stunden betrieben werden. Ein externes Netzteil ist ebenfalls anschließbar.

Für 790 Schweizer Franken bietet es PIM Computer aus Schaffhausen an. Die Akustikkoppler-Gummimuffen, mit dem das Modem auch als Koppler betrieben werden kann, sollen nach Herstellerangaben demnächst lieferbar sein. (Jg)



**Das kleinste Modem der Welt: »Worldport 1200« findet in jeder Jackentasche und auf jedem noch so überfüllten Schreibtisch Platz**

### Hacker zählen auch Volk

Eine »Kontrollzählung« veranstaltet die »Bayernische Hackerpost« (B.H.P.) aus München. Jeder Interessierte kann von den Hackern nachgemachte Fragebögen analog der Volkszählung beziehen. Er soll sie ausfüllen (richtiges Ausfüllen ist nicht nötig, heißt es) und zurückschicken.

Jeder Zugriff auf die Kontrollzählungsbögen findet unter Aufsicht eines Notars statt, der auch die ordnungsgemäße Einlagerung der Bögen im Tresor kontrolliert. Mit der Parallelaktion zur Volkszählung wollen die bayrischen Hacker auf die Gefährdung des Datenschutzes hinweisen: »Die Gefährdung der Datensätze sehen wir nicht so sehr in unbefugtem Fremdzugriff, sondern in der Verführung der offiziell zum Datenzugriff Befugten durch die moderne Computertechnik«, heißt es zur Begründung der Aktion.

Die Hacker wollen beweisen, daß mit den ihnen zur Verfügung gestellten Daten nicht nur jeder einzelne deanonimisiert werden kann, sondern auch, «ein voll-

ständiges Abbild des Einzelnen, ein sogenannter 'Datenschatten'» herzustellen ist. Die Auswertung kann bei der »Bayernischen Hackerpost« abonniert werden. Der Preis für vier Ausgaben beträgt 40 Mark. (Jg)

### Erste Totalfälschung einer Euroscheck-karte

Der Fantasie der Menschen sind keine Grenzen gesetzt: Unfälschbar wie der neue Bundespersonalalausweis soll sie sein, die Euroscheckkarte. In München ist jetzt die erste Totalfälschung aufgetaucht. Ausgestellt auf den Namen »L.W. Bartels« von der »Computer Supplise BV, Nederlandse Crediet Bank« unter der Nummer 78077. Ein 29-jähriger Jugoslawe wurde im Münchner Hauptbahnhof festgenommen, als er zwei Euroschecks über je 400 Mark mit der Karte einzulösen wollte. Die Falschgeld-experten des Bayerischen Landeskriminalamtes staunten nicht schlecht, galten doch die Euroscheckkarten bislang als absolut fälschungssicher. (Jg)

# Irgendwann

kommt der Tag,  
an dem mit den  
Forderungen die  
Ansprüche  
steigen.

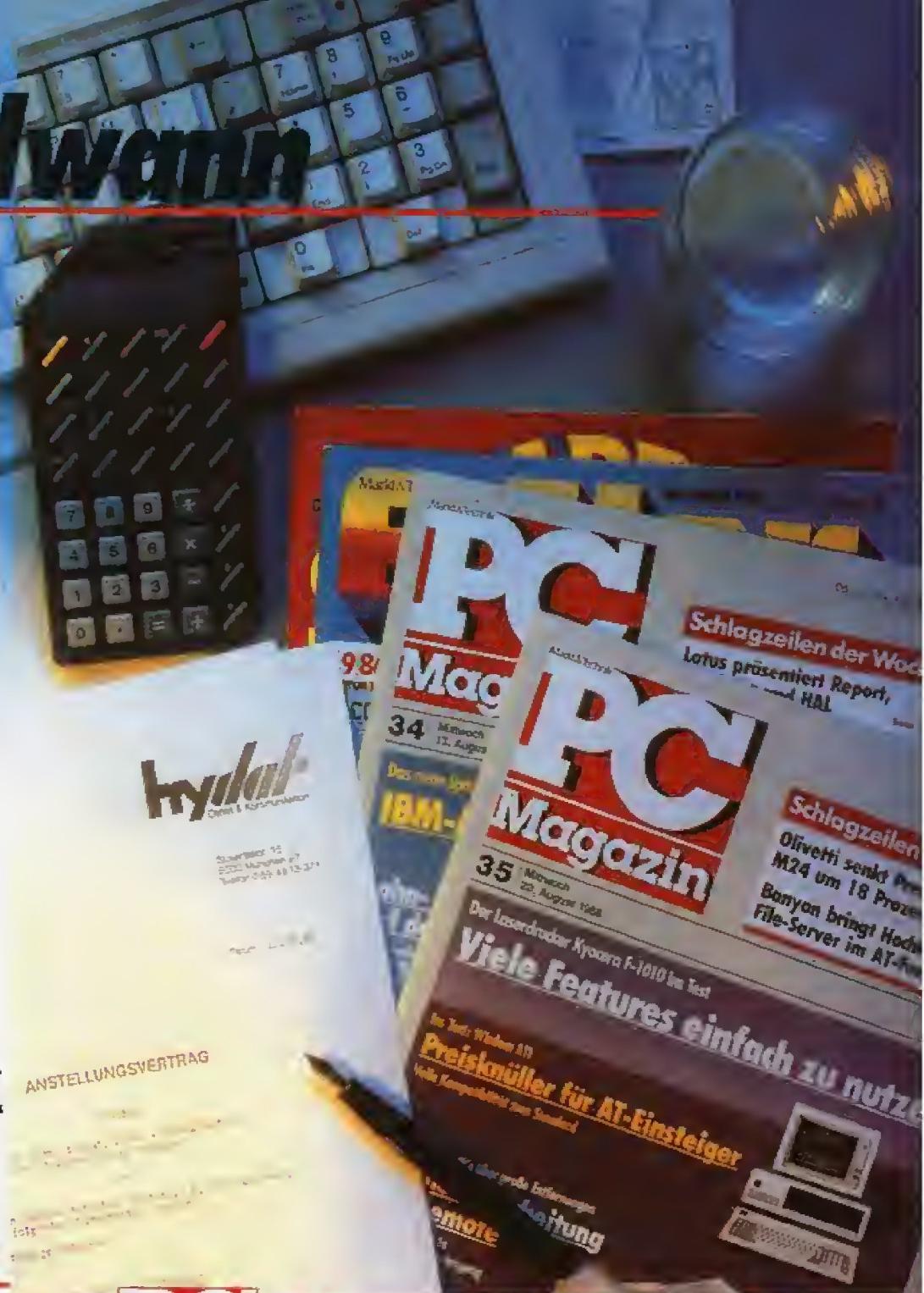
Dann sollten Sie  
vorbereitet sein.  
»PC Magazin« ist der  
entscheidende Schritt  
zur professionellen  
Computeranwendung.

## PC Magazin

Die aktuelle Wochenzeitung für Personal Computer im IBM-Standard.  
■ Wenn Sie an aktuellen und umfassenden Informationen über IBM-PCs und kompatible Systeme interessiert sind ■ Wenn Sie stets über die neuesten und effektivsten Anwendungen für den professionellen und privaten Bereich informiert sein wollen ■ Wenn Sie sich mit CAD/CAM und Netzwerken beschäftigen, dann ist das »PC Magazin« genau Ihre Zeitung.

Zur Anforderung Ihrer kostenlosen Probeexemplare einfach den nebenstehenden Gutschein ausfüllen, ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und einsenden an:

Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, PC Magazin Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München.



## GÜTSCHEIN FÜR VIER KOSTENLOSE PROBEEXEMPLARE

Ich interessiere mich für »PC Magazin«, die Zeitschrift über IBM-PCs und Kompatible. Schicken Sie mir vier Ausgaben kostenlos als Probeexemplare.

Wenn ich »PC Magazin« nicht weiterlesen möchte, teile ich Ihnen dies sofort nach Erhalt der dritten Ausgabe mit. Gefällt mir »PC Magazin«, so daß ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte mein »PC Magazin« dann regelmäßig jede Woche per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 155,- statt DM 229,50 im Einzelverkauf. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Auslandspreise auf Anfrage.



# MIDI macht müde

Geben Sie es ruhig zu: Ir-  
gendwo haben auch Sie noch  
ein Instrument liegen, das  
jetzt in aller Ruhe verstaubt.  
Mit MIDI muß das nicht so  
bleiben, denn mit MIDI kön-  
nen Sie viele Instrumente an  
Ihren Computer anschließen.

**S**icherlich haben auch Sie sich einmal mit einem Instrument beschäftigt. Wahrscheinlich haben Sie auf diesem sogar Unterricht genossen, ob Sie wollten oder nicht. Und wie es so geht im Leben, nach einiger Zeit läßt die Begeisterung nach und das Üben wird immer beschwerlicher. Und so läßt man es bleiben und ärgert sich heute insgeheim: »Hätt' ich doch damals . . . Oft fehlt hier nur ein neuer Impuls, um mit neuem Elan zu beginnen. Hier ist er: MIDI. Nur: Was können Sie damit alles anfangen?

Zuerst einmal brauchen Sie das Instrument, auf dem Sie spielen wollen — klar. Was weniger klar ist: Es muß MIDI-fähig sein: Ihr Instrument muß dazu zwei fünfpolige Buchsen haben, die normalerweise mit MIDI In und MIDI Out beschriftet sind. Und, ist es MIDI-fähig? Wenn dem nicht so sein sollte, nicht verzweifeln; es gibt durchaus erschwingliche, MIDI-fähige Instrumente, die auch auf Ihren Geldbeutel zugeschnitten sind. Suchen Sie sich doch in der Synthesizer-Übersicht auf Seite 144 eines aus.

Wenn Sie jetzt schon ein MIDI-Instrument besitzen, werden Sie sagen, daß Sie damit ja schon prima spielen können, wozu also dann MIDI? MIDI wird erst richtig interessant, wenn Sie mehr als ein Instrument benutzen. Sie können nämlich bis zu sechzehn verschiedene auf Knopfdruck spielen lassen. Stellen Sie sich vor: zwei Streichorchester, drei Chöre, vier elektrische Gitarren, drei Klaviere und vier Schlagzeuge spielen auf einen Tastendruck von Ihnen plötzlich los. Und das alles in Ihrem Wohnzimmer — MIDI machts möglich.

Nehmen wir an, Sie haben ein MIDI-Keyboard, einen Computer und sind Klavierspieler mit verstaubter Technik und Freude am Klimpern. Sie können jetzt über ein MIDI-Interface das Keyboard mit Ihrem Computer koppeln. Diese



Schnittstelle gibt es inzwischen für fast jeden Computer. Erkundigen Sie sich am besten einmal in den einschlägigen Fachgeschäften. Der Einbau ist mehr als einfach: Sie brauchen Ihren Computer nicht einmal zu öffnen. Einfach das MIDI-Interface in den Erweiterungsschacht Ihres Computers stecken, die Buchsen mit zwei Kabeln verbinden — fertig. Noch einfacher ist das Installieren beim Atari ST, der die MIDI-Schnittstelle gleich eingebaut hat.

### Klimpern mit neuen Sounds

Weiterhin brauchen Sie die Steuer-Software, die das Bindeglied zwischen Computer und Synthesizer darstellt. Lassen Sie sich auch hier vom Fachhandel beraten oder schauen Sie einmal auf Seite 155. Hier finden Sie eine Übersicht über die MIDI-Software für verschiedene Computertypen.

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von Steuersoftware: den »Editor«, mit

dem Sie neue Sounds einstellen können, und den »Bankloader«, mit dem Sie die mit dem Editor komponierten Sounds speichern können. Sinnvollerweise sind diese Funktionen meistens miteinander kombiniert. Bei Editoren gibt es nur einen Grundsatz: Hinsetzen und ausprobieren. Gute Sounds programmiert man selten schnell. Sie haben jedoch viel Zeit, weil Sie die Töne nicht, wie bei einem Instrument, in Echtzeit spielen müssen: Sie können Ton für Ton konstruieren.

Wenn Sie auch gerne Ihren Freunden oder Bekannten Ihr Machwerk vorführen wollen, haben Sie zwei Möglichkeiten: entweder alles live auf Tonband einzuspielen oder einen Sequencer zu benutzen. Ein Tonband hat einige Nachteile: Sie können nur das aufnehmen, was Sie live spielen. Mehrere Spuren übereinander kann man nur mit einem Mehrspurrecorder aufzeichnen. Eine viel elegantere Lösung ist es, sich für Aufnahmen einen Sequencer zu besorgen. Die gespielten Töne werden als MIDI-Daten in den Sequencer gespeichert und können nach-

# Musiker munter

her auch wieder verändert werden, was beim Tonband ja nicht ohne großen Aufwand möglich ist. Ein MIDI-Sequencer kann bis zu sechzehn völlig verschiedene Stimmen verarbeiten, ob es sich nun um Schlagzeug, Gitarre oder Streichorchester handelt. Dabei leidet die Klangqualität kein bißchen unter der Vielzahl der Stimmen, was wohl jeden Hi-Fi-Freund aufhorchen läßt.

## Und MIDI sprach: »Was nun, Meister?«

Aber Sie können einen Synthesizer nicht nur mit Zusatzgeräten betreiben. Wenn Sie meinen, die Soundfähigkeiten Ihres Synthesizers völlig ausgereizt zu haben, leihen Sie sich doch einfach von einem Freund einen anderen aus und verbinden Sie die beiden über die MIDI-Ports.

Stellen Sie beide Instrumente auf »MONO« oder »ON/MI«-Mode (schlagen Sie dazu in den Handbüchern der Keyboards nach) und fangen Sie an zu spielen. Sie werden bemerken, daß Sie plötzlich die Klangfähigkeiten des anderen nutzen können. Ein Instrument, mit dem Sie andere steuern, nennt man Master, das angesteuerte Slave.

Wenn Sie schon ein Keyboard besitzen und Sie preisgünstig in Genuss eines weiteren vollwertigen Synthesizers kommen wollen, beschäftigen Sie sich doch einmal mit Expandern.

## Kraftmeierei mit dem Expander

Unter dem Begriff Expander verstehen Musiker einen Synthesizer ohne Tastatur (er hat folglich mit dem muskelbildenden Gummizug absolut nichts gemeinsam). Bekanntlich ist es etwas problematisch, ein Tasteninstrument zu spielen, das keine Tasten hat.

Deshalb steuert man es über MIDI von einem anderen Keyboard aus an und kann nun die ganze Klangfülle des Expanders ausschöpfen. Wenn Sie schon ein MIDI-Keyboard haben und die Anschaffung eines weiteren Instruments erwägen, dann überlegen Sie sich, ob Sie nicht den preisgünstigeren Expander dem »Vollsynthesizer« vorziehen.

Sie erinnern sich: Abends, Grillparty, angekohlte Würstchen, Sie holten Ihre alte Klampfe raus und fingen an zu spielen. Mit MIDI können Sie zwar nicht die alte Lagerfeuerromantik auferstehen lassen, aber Ihre alte Gitarre kann durchaus zu neuen Ehren kommen. Denn nicht nur Klavierspieler, sondern auch Gitarren kommen in den Genuß, MIDIfiziert zu werden.

## Völlig neue Seiten für Saiteninstrumente

Alles, was Sie brauchen, ist ein Guitar-to-MIDI-Konverter. Er überträgt die Signale, die von der Gitarre kommen und wandelt sie in MIDI-Daten um. Leider arbeitet nicht jeder Konverter mit jeder Gitarre zusammen. Auch gibt es noch wenige von ihnen, die den Klang einer Konzertgitarre ohne Probleme und ohne großen Hardwareaufwand verarbeiten.

Wenn das System aber erst mal richtig funktioniert, dann glaubt man kaum, was man so alles damit treiben kann. Die Gitarre ist ein idealer Master: sie kann alles steuern, was ihr zwischen die Saiten kommt. Je-

der Expander, Synthesizer und Schlagzeugcomputer steht Ihnen zur freien Verfügung. Alles was Sie noch machen müssen, ist draufzuspielen.

## Mit MIDI auf die Pauke hauen

Spätestens seit Phil Collins erster Solo-LP sind die Rhythmusmaschinen salonfähig geworden. Viele Schlagzeuger benutzen den Kumpel Computer zur Ergänzung ihrer Soundvorstellungen. Ob der Musiker jetzt Kesselpauken, Roto-Toms, Bass-drums oder eine Hi-hat braucht, all das wird vom Drumcomputer über MIDI erledigt und kann direkt in eine Aufnahme eingespielt werden. Aber es gibt für Kreative nicht nur Schlagzeugcomputer, um sich auszutoben. Auch hier können Sie mit einem Konverter ein »normales« Drum-Kit zum Klingeln bringen. Und zwar mit Sounds, von denen Sie als Schlagzeuger bisher nicht träumen wagten ...

MIDI hat sich als Standard etabliert und ist seit langem den Kinderschuhen entwachsen. Auch sind MIDI-Instrumente heute nicht mehr nur für Menschen mit großem Geldbeutel erschwinglich. Jeder Musiker hat heute MIDI.

Warum steigen nicht auch Sie ein in die Wunderwelt der Musik — mit MIDI? (al)

### Was um Himmels willen ist ein ...

**Keyboard:** oder Synthesizer ist ein elektronisches Tasteninstrument, mit dem man auf elektrischem oder elektronischem Wege Töne oder Klänge erzeugen kann. Gespielt wird, wie bei einem Klavier, über eine Tastatur.

**Expander:** ist ein Synthesizer ohne Tastatur, der von der MIDI-Schnittstelle (meistens einem Masterkeyboard) angesteuert wird.

**Pad:** eine druckempfindliche Sensorplatte, wird in der Musik meistens bei elektronischen Schlagzeugen verwendet.

**Master:** In der MIDI-Fachsprache ist mit einem Master der steuernde Teil gemeint. So kann beispielsweise ein Masterkeyboard ein anderes Keyboard als Slave ansteuern.

**MIDI:** (Musical Instrument Digital Interface) ist eine genormte Schnittstelle für elektronische

Musikinstrumente. Die von einem Instrument erzeugten MIDI-Daten werden von einem MIDI-Interface über ein serielles Kabel von einem Instrument zu einem anderen übertragen. MIDI kann bis zu sechzehn Instrumente miteinander verbinden. Dabei sind drei Verbindungsvorschriften möglich (Poly, Omni, und Monomode). Diese Modi bewirken jeweils eine andere Art der Steuerung bei den gekoppelten Instrumenten.

**Slave:** das von einem Master angesteuerte Instrument.

**Sound Sampling:** ist auf dem Musikmarkt eine wichtige Neuerung. Natürliche Klänge und/oder Geräusche werden aufgenommen und digitalisiert. Sie können dann später über eine Klaviatur abgerufen werden. Der große Unterschied besteht darin, daß die Klangfarben nicht mehr von einem Oszillator erzeugt werden. (al)

# MIDI muß nicht teuer sein

Wenn Sie sich ein MIDI-Keyboard anschaffen wollen, müssen Sie sich auf dem Musikmarkt gut auskennen. Da man es als Computerfreak schon schwer genug hat, mit all den Neuerungen auf dem Computermarkt mitzuhalten, ist man meistens auf Musik-Fachberatung angewiesen. Doch guter Rat ist nicht nur teuer, sondern auch meistens schwer zu finden.

Bei MIDI-Keyboards gibt es mehrere Typen. Die einen sind hauptsächlich als Ersatz für große und teure Heimorgeln gedacht. Mit ihnen wagt man einen Einstieg in die Musik- und MIDI-Welt. Andere sind richtige Synthesizer, die primär auf Soundvielfalt und -qualität ausgelegt sind. Damit fühlt man sich beim Spielen, gerade in Verbindung mit dem Computer, wie Jean Michel Jarre oder wie ein Mitglied der Gruppe

Damit Sie nicht in unzähligen Fachzeitschriften nach MIDI-Instrumenten wühlen müssen, haben wir hier für Sie sechs der wichtigsten MIDI-Keyboards getestet.

Kraftwerk. Je nach Preis haben die Geräte verschiedene Ausstattungsmerkmale. Anschlagdynamik (Ton wird lauter, wenn man stärker in die Tasten »haut«) oder sogar »Aftertouch« (Klangveränderung beim Drücken der Tasten) bieten heute auch schon günstigere Keyboards.

Damit Sie nicht erst in verschiedene Musikgeschäfte laufen müssen, um sich zu informieren, haben wir für Sie sechs MIDI-fähige Keyboards getestet. Da wir wissen, daß Sie als Computerbesitzer schon genug in Ihren Computer investieren

müssen, war das wichtigste Kriterium der Preis des Keyboards. Die Preise sind unverbindliche Richtpreise, so daß Sie in verschiedenen Musikfachgeschäften weniger zahlen müssen als hier angegeben. Ein weiterer wichtiger Punkt war die Vielseitigkeit eines Synthesizers, da Sie ja sicherlich möglichst viel Klang und verschiedene Fähigkeiten für Ihr Geld wollen. Alle Keyboards haben mindestens einen MIDI-IN- und einen MIDI-OUT-Anschluß, damit Sie Ihren Computer mit dem Synthesizer koppeln können.

Wenn Sie nicht mit der Fachterminologie der MIDI-Schnittstelle vertraut sind, sollten Sie sich unseren gesamten Schwerpunkt in Ruhe durchlesen. Hier finden Sie alles, was Sie über MIDI wissen müssen.

(hf/al)

Fortsetzung auf Seite 146

## SFX-MUSIK SOFTWARE FÜR IHREN COMMODORE C64 ODER C128

Alle Programme sind MIDI-kompatibel und als 3-Schalter oder Cassette lieferbar. Preise zuzüglich Versand- und Nachnahme-Gebühr.  
Infos und Testberichte gratis.



**FÜR EINSTEIGER:**  
Music Maker C64/C128  
Programm mit vielen Möglichkeiten für musikalische Anfänger, zum Lernen und Ausprobieren. Inklusive Auflage-Keyboard, Sequenzer, Klangerzeugung, Rhythmus- und Ballbegleitung, 10 vorprogrammierte Sounds, 5 vorprogrammierte Songs zum Mitspielen, Viele Klänge, eigene Songs abspeicherbar. Programm + Auflege-Keyboard + Songbook + Handbuch in deutsch für C 64 DM 99,-, Nr C128 DM 118,-



**Playalong Alben**  
Beatles  
Popular Classics  
Pop Hits  
Jeweils 12 vorprogrammierte Songs zum Anhören oder Mitspielen. Begleitautomatik, Grafikunterstützung Step by Step jeweils DM 39,-

**FÜR SOUND-TÜFTLER:**  
**Sound Sampler**  
Mit diesem Modul können Sie alle vorkommenden Klänge digitalisieren und durch den Computer verändern. Frequenzbereiche 10 Octaven, MIDItätig mit ext. Interface, 4-Sch. Multisampling, 1-4 Sch. Samplingrate, Darstellung der Wellenform, Grafischer Sampleeditor, Reverb- und Loopfunktion, Feedback und Aussteuerung einstellbar, Sequenzer, Demosounds, (Drums etc.), Modul + Programm + Mikrofon + Kabel + Handbuch in deutsch DM 270,-  
**Overlay Keyboard**  
Keyboard-ähnliche Auflage-Tastatur für C64 oder C128 jeweils DM 39,-



### FÜR SYNTHESIZER-FREAKS:

#### FM Sound Expander

Dieses Modul mit Programm stellt einen bestimmten polyphonen Synthesizer mit professioneller Klangsynthese dar:  
Yamaha FM-Konzeption  
Basis eines polyphonen Keyboardsplit (\*), Variable Splitpunkt (\*), Rhythmusmaschine, Anfangsbegleitung, Riff-Sequenzer, Spielbar mit Computer tastatur oder SFX-Keyboard, 2 Soundbibliotheken und Demosongs (\*), nur mit SFX-Keyboard oder ext. Keyboard durch Interface, Modul + Programm + Kabel + Handbuch in deutsch DM 399,-

#### FM Composer und Sound Editor

Schöpfen Sie ab sofort alle Möglichkeiten des Sound Expanders aus. Komponieren Sie eigene Songs, erstellen Sie eigene Sounds und nutzen Sie den Sound Expander per MIDI. Multitrackkomposition (8 Spuren), Schnelle Noteneingabe per Keyboard, Konformer Editor mit Notenausdruck, Eherne musikalische Möglichkeiten, MIDI-fähig mit ext. Interface, FM Soundsynthese mit Editor, Rhythmic Composer, Zufallsstartgenerierung, Songs und Sounds auf Diskette speicherbar, 2 Programme + Handbuch in deutsch DM 120,-

#### 5 Octave Keyboard

Großes Keyboard für professionelles Spiel mit dem Sound Expander, 61 Tasten (Originalgröße), 5 Octaven, Keyboard + Anschlusskabel DM 280,-

**FÜR HOME-RECORDING-FANS:**  
**Sound Studio**  
Synthesizer- und Sequenzier-Programm für C64/C128. Holt alles aus dem SID Ihres Computers heraus! 60 Preset Sounds, nachträglich veränderbar, Multitrackrecorder (32 Spuren), MIDItätig mit ext. Interface, Single Step und Real-Time-Eingabe, Samtliche Soundparameter beeinflussbar, Sounds und Songs speicherbar, Programm + Handbuch in deutsch DM 59,90

Bestellungen und Anfragen an:

SFX-Software bei Side by Side, Regina Voit

Gottfried-Keller-Str. 10, 6000 Frankfurt/M. 50, Tel.: 069-52 05 87

**Side by Side**

# *Junior*- **Multiplan.** **Das Kraftpaket** **zum Junior-Preis:**

Multiplan-Junior ist ein äußerst vielseitiges und benutzerfreundliches Tabellenkalkulationsprogramm für IBM-PCs oder kompatible Computer:

- hervorragend geeignet für Analyse- und Planungsberechnungen.
- Unschlagbar, wenn es um Budgetplanung, Produktkalkulation, Zins- und Zinseszinsberechnung, Kostenstellenrechnung und Kfz-Kostenabrechnung geht.
- Multiplan-Junior ist durch die bedienerfreundliche Menütechnik sehr leicht erlernbar. Also genau das richtige Kalkulationsprogramm für Einsteiger!

**DM 299,-\***

- Das elektronische Arbeitsblatt umfasst eine Tabellengröße von 255 Zeilen mit 63 Spalten. Wem das noch nicht genügt, der kann mehrere Tabellen miteinander verknüpfen.
- Mit speziellen Formatierungs-, Aufbereitungs- und Druckanweisungen können Sie Ihre Daten optimal aufbereiten und perfekte Präsentationsunterlagen erstellen.

#### **Hardware-Anforderung:**

IBM-PC oder kompatibler Computer, mindestens 128 Kbyte RAM-Speicher, ein Diskettenlaufwerk, MS-DOS 1.1 oder höhere Version. Best.-Nr. 55102  
DM 299,-/sFr 269,-/öS 2150,-

#### **Ergänzende Literatur:**

Dr. P. Albrecht  
Multiplan deutsch  
2. überarb. Auflage 1987  
Best.-Nr. 90380  
DM 58,-/sFr 53,40/öS 452,40

#### **Übrigens:**

In der Junior-Serie von Markt&Technik gibt es noch WordStar, dBASE II, Framework und Word - ausgereifte Standardssoftware für PCs und Kompatible zum Junior-Preis.  
Fragen Sie Ihren Computerfachhändler. Oder fordern Sie ausführliche Unterlagen direkt beim Verlag an.

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 5656

ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Überreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.

# Thema MIDI



Yamaha DX 100 und DX 27



Korg Poly 800 II



Roland HP 100 Piano Plus

## Der Besondere

Yamaha hat vor drei Jahren mit dem DX 7 einen Synthesizer mit einer revolutionären Klangerzeugungstechnik herausgebracht. Die Klänge, die dieses Gerät produziert, suchen bis heute ihresgleichen. In jüngster Zeit hat Yamaha nun eine abgespeckte Version für den schmalen Geldbeutel entwickelt. Heraus kamen dabei der DX 27 und der DX 100.

Beide Geräte sind bis auf die Tastatur völlig identisch. Der DX 27 hat 61 Tasten im Gegensatz zum DX 100 mit 49 Tasten. Der DX 100 ist tragbar und batteriebetrieben; einer kleinen Session während der Busfahrt steht also nichts im Weg.

Beide Geräte haben 192 Klänge fest eingebaut. Zusätzlich stehen weitere 96 frei programmierbare Klänge zur Verfügung. Ein Kassettenanschluß zum Speichern der Klangdaten ist vorhanden. Die Geräte sind achtstimmig polyphon spielbar, dabei ist aber immer nur

ein Sound hörbar. Sie können auf allen 16 MIDI-Kanälen Daten senden und empfangen.

Die eingebauten Klänge der Geräte konnten nicht recht überzeugen, irgendwie klang alles zu dumpf. Nachdem wir uns dann aber im Programmieren eigener Klänge versucht haben, offenbarten die Geräte ihre besten Seiten.

Der DX 27 und der DX 100 sind schöne, ohne Probleme auch für Plattenaufnahmen einsetzbare MIDI-Keyboards mit besonderen Klangeigenschaften. (hf)

## Der Tragbare

Im Poly 800 werden 56 programmierbare Klänge gespeichert. Es ist achtstimmig spielbar. Um besondere Klangeffekte zu erzeugen, lassen sich zwei Stimmen zusammenschalten, wobei der Poly 800 II dann nur noch vierstimmig spielbar ist.

Drei Besonderheiten zeichnen dieses Gerät aus. Zum einen besitzt es einen eingebauten Sequenzer mit dem sich über 1000 Noten aufnehmen und abspielen lassen. Zum zweiten ist im Poly 800 II ein digitales Echogerät eingebaut. Die Effekte, die sich damit erzeugen lassen, sind unbeschreiblich. Wir haben das Gerät über Kopfhörer angehört und hatten ständig den Eindruck, in einer riesigen Kirche zu stehen. Die mitgelieferten Klänge machen von dem Echogerät auch reichlich Gebrauch. Zum dritten ist das Gerät batteriebetrieben und tragbar.

Leider hat der Poly 800 II auch ein paar unangenehme Eigenschaften. Zum einen benötigt das Gerät für alle

acht Stimmen nur einen Klangfilter und eine Lautstärkehüllkurve. Spielt man einen tiefen Ton und kurz danach einen hohen Ton, hört man deutlich, wie der tiefe Ton ein zweites Mal angeschlagen wird. Zum anderen rauscht der Poly 800 II erheblich. Der letzte Kritikpunkt betrifft das Echogerät. Beim Wechsel von Klängen dauert es rund eine halbe Sekunde, bis sich der Effekt einstellt.

Für den Hausgebrauch und für MIDI-Interessierte bietet das Gerät jedoch fantastische Klänge. (hf)

## Der Klassische

Das HP 100 Piano Plus besitzt eine komplette Klaviertastatur mit 76 Tasten. Primär ist es dafür gedacht, die Kunst des Klavierspiels zu erlernen. Die Tastatur ist deshalb aus gewichteten Tasten aufgebaut, mit denen man beim Spielen das Gefühl und den Anschlag einer echten Klavietastatur hat. Wenn Sie über MIDI einen Computer anschließen, dient er dabei als eine Art Kontrollgerät. Er zeichnet die Gleichmäßigkeit des Spiels und die Dauer und Anschlagsstärke der Noten auf, und reproduziert sie mit dem HP 100 Piano Plus, genau so wie man es gespielt hat.

An das HP 100 Piano Plus sind weitere Tonerzeugende MIDI-Geräte wie zum Beispiel Synthesizer anschließbar. Sämtliche Geräte werden dann vom HP 100 aus bedient. Das HP 100 Piano Plus stellt drei Klavierklänge und ein Harpsicord-Klang zur Verfügung. Ein zusätzlich einschaltbarer Stereo-Chorus macht die Klänge bei Bedarf etwas

sünder. Bei den Klängen scheint sich Roland jedoch nicht viel Mühe gemacht zu haben, sie hätten besser ausfallen können. Das Keyboard ist jedoch primär als Übungsgerät gedacht, um ein mehrere tausend Mark teures Klavier vom Spielgefühl her zu ersetzen. Obendrein ist es wesentlich leichter zu transportieren als ein Klavier und auch noch als MIDI-Master-Keyboard einsetzbar. Der Preis für das HP 100 Piano Plus ist für seine Leistungen, mit Blick auf ein echtes Klavier, absolut angemessen. (hf)

Fortsetzung auf Seite 149

<b>Bedienungskomfort:</b>	einfach zu bedienen
<b>Programmierbarkeit:</b>	192 eingebaute Klänge, 96 frei programmierbare Klänge
<b>Sounds:</b>	eingebaute Klänge etwas schwach, bei Selbstprogrammierung gute Ergebnisse
<b>Besonderheiten:</b>	viele außergewöhnliche Klänge
<b>Preis:</b>	DX 100: zirka 1150 Mark

<b>Bedienungskomfort:</b>	einfach zu bedienen und übersichtlich aufgebaut
<b>Programmierbarkeit:</b>	56 frei belegbare Speicherplätze
<b>Sounds:</b>	hervorragend, wegen Nebeneffekten aber nicht geeignet, um Aufnahmen zu machen.
<b>Besonderheiten:</b>	Sequenzer mit über 1000 Noten, digitales Echo-Gerät

<b>Bedienungskomfort:</b>	sehr gut
<b>Programmierbarkeit:</b>	vier nicht veränderbare Klänge eingebaut
<b>Sounds:</b>	für ein Klavier nicht naturgetreu genug
<b>Besonderheiten:</b>	Stereo-Lautsprecher eingebaut, gewichtete Tastatur wie beim Klavier, als MIDI-Masterkeyboard einsetzbar

# *Junior-* **Word.** **Das Kraftpaket** **zum Junior-Preis:**

#### **Eine Idee macht Furore:**

Word-Junior - das leistungsfähige, vielseitige und komfortable Textverarbeitungsprogramm für IBM-PCs und Kompatible. Zu einem unglaublichen Preis.

- Mit Word-Junior erledigen Sie mühelos Ihre gesamte Schreibarbeit im Büro oder im privaten Bereich.
- Word-Junior gibt Ihren Texten Format. Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Schrifttypen und -größen (je nach Drucker) sowie Absatz- und Druckformaten (Einrücken, Blocksatz, Flattersatz usw.).
- Gestalten Sie die Seiten ganz nach Ihrem persönlichen

## **DM 399,-\***

Geschmack (Seitenhöhe, Randbegrenzungen, Spaltenzahl, Zwischenräume usw.).

- Mit Word-Junior können Sie bis zu acht Dokumente parallel bearbeiten und gleichzeitig auf dem Bildschirm anzeigen. Wenn Sie Textteile zwischen diesen Dokumenten kopieren oder verschieben wollen, ist das für Word-Junior ein leichtes Spiel.
- Und mit der Maus werden Ihre Befehle sogar noch schneller und effizienter in einem Arbeitsgang erledigt.

Überzeugen Sie sich selbst: Mit Word-Junior besitzen Sie eine Textverarbeitung der Luxusklasse!

#### **Hardware-Anforderung:**

IBM-PC oder kompatibler Computer, mindestens 192 Kbyte Speicher, zwei Diskettenlaufwerke oder Festplatte, MS-/PC-DOS ab Version 2.0. Best.-Nr. 55111  
DM 399,-/sFr 345,-/öS 2950,-\*

#### **Ergänzende Literatur:**

R. Wendel  
Textverarbeitung mit Microsoft Word-Junior (mit zusätzlichen Druckertreibern auf Diskette)  
Best.-Nr. 90235  
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20\*

#### **Übrigens:**

In der Junior-Serie von Markt&Technik gibt es noch dBASE II, Framework, WordStar, Multiplan - ideale Standardsoftware für Einsteiger zum Junior-Preis.

Fragen Sie Ihren Computerfachhändler. Oder fordern Sie ausführliche Unterlagen direkt beim Verlag an.

\*Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

706284

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Hörn bei München, Telefon (089) 4613-0  
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526  
Ueberreuter Media Verlogsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.

# DER *neue* KATALOG

JETZT  
NOCH  
UMFASSENDER

## DER GROSSE KATALOG SOMMER/HERBST '87



**DATA BECKER**

Bücher & Programme

Neue Bücher.  
Neue Programme.  
Neue Preise.

DATA BECKER hat sich wieder eine Menge einfallen lassen. Mehr dazu in unserem neuen Katalog. Mit einer Vorschau darüber, was Sie im nächsten halben Jahr von uns erwarten dürfen.

Der große DATA BECKER Katalog. Brandaktuell, umfangreicher denn je. Kostenlos & unverzichtbar.

Jetzt bei Ihrem Händler.

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf



Casio CZ 1000



Sequential Circuits Sixtrack



Roland Alpha Juno 2

## Der Spartanische

Casio wartet auf dem Keyboardmarkt neben vielen anderen Spitzenprodukten schon seit langem mit preisgünstigen Synthesizern auf. Der Casio CZ 1000 ist ein Synthesizer aus der Klasse der Low-Cost-Produkte. Er verwendet eine spezielle Technik, um seine Oszillatoren zum Klingen zu bringen: die »Phase Distortion«.

Diese Technik bringt dem Käufer interessante und vielfältige Soundmöglichkeiten.

Leider geizt der Casio bei allen tollen Sounds mit seinen Speichern: magere 16 Presets (vorgefertigte und nicht mehr veränderbare Klänge) und nur 16 frei bespielbare Speicher sind nicht gerade das Optimum an Speicherplatz. Dafür geht das Editieren der Sounds recht flott vonstatten. Alle Funktionen sind gut und problemlos erreichbar. Sie werden den Casio nach zwei- oder dreimaligem Spielen wie Ihre Westentasche kennen und ihn dementsprechend gut einsetzen können.

Der Casio CZ 1000 ist sicherlich ein sehr gutes Masterkeyboard, da er sich in seinen MIDI-Fähigkeiten geradezu meisterlich zeigt. Auch die Tastatur ist recht zufriedenstellend. Als Ergänzung zu anderen Synthesizern ist er interessant, als Einzelkeyboard sind seine Möglichkeiten durch wenige gleichzeitig verfügbare Klänge leider beschränkt. (al)

## Der Vielseitige

Der Sixtrack ist ein Synthesizer für Tüftler. Mit ihm können Sie gut Sounds nach eigenen Wünschen verändern, obwohl das Editieren etwas gewöhnungsbedürftig ist. Er hat zur Tonerzeugung sechs Oszillatoren zur Verfügung. Jeder von ihnen kann mit einer eigenen Klangfarbe belegt werden. Der Sixtrack stellt dem Benutzer zwei »Stacks« zur Verfügung. Leider kann man diesen speziellen Modus, der sehr volle und satte Klänge produziert, nur monophon (jeweils einen Ton gleichzeitig) spielen.

Selbstverständlich hat der Sixtrack mehr zu bieten als nur die Stacks. Einhundert veränderbare Sounds werden mitgeliefert, die allerdings zum Teil etwas dünn und dumpf klingen. Mit ein wenig Entdeckerfreude können Sie jedoch Ihre eigenen, besser klingenden Sounds basteln.

Das Beste am Sixtrack ist jedoch der eingebaute Sequencer. Im Gegensatz zu vielen anderen Keyboards, die einen eigenen Sequencer bieten, können Sie jede einzelne Stimme mit einem eigenen Sound belegen. Mit dem Sequencer kann man also schon richtige kleine Lieder basteln und abspielen.

Insgesamt ist der Sixtrack ein Synthesizer, der für Musiker mit Entdeckungsfreude und nicht alzu hohen Ansprüchen an knackige Sounds seinen Preis wert ist. (al)

## Der Edle

Der Alpha Juno ist ein Synthesizer, wie man es sich wünscht. Er hat alle Funktionen, die man sonst nur bei größeren und teureren Modellen findet: anschlagsdynamische Tastatur, viele MIDI-Fähigkeiten und Aftertouch. Der Aftertouch wird damit aktiviert, daß Sie beim Spielen mit ganzer Kraft die Tasten nach unten drücken. Daraus ergeben sich vielerlei Modulationsmöglichkeiten.

Ein weiteres Plus ist die Anschlagsdynamik: Je nachdem, wie fest man die Tastatur bearbeitet, wird der Ton stufenlos laut oder leise gespielt.

Vom Klang her ist der Synthesizer Spitzenklasse. Die Sounds werden durch den eingebauten Chorus sehr breit und kräftig. 64 Presets und 64 frei belegbare Speicher garantieren für freie Entfaltung. Zum Verändern der Sounds leistet man sich am besten den Programmer PG 300, bei dem man nicht mit den unübersichtlichen digitalen Anzeigen zu kämpfen hat. Mit dem Programmer wird das Verändern eines Sounds zum reinen Vergnügen.

Der Alpha Juno I hat bis auf die verkleinerte Tastatur fast alle Features seines großen Bruders, dem Juno 2. Lediglich der Modulschacht und der Aftertouch fehlen beim Juno 1.

Beide überzeugen durch ihre Sounds und dem ausgewogenen Preis/Leistungsverhältnis. (al)

<b>Bedieneckomfort:</b>	Übersichtlich aufgebaut und einfach zu bedienen. Kein Modulationsrad.
<b>Programmierbarkeit:</b>	An sich sehr gut. Euphorie wird leider durch einen spartanischen Speicher schwer gedämpft.
<b>Sounds:</b>	Weich bis fett. Durch Phase Distortion vielfältige Wellenformen möglich.
<b>Besonderheiten:</b>	Batteriebetrieb, sehr gute Midimöglichkeiten.
<b>Preis:</b>	1390 Mark

<b>Bedieneckomfort:</b>	Gewöhnungsbedürftiges Soundeditieren, ansonsten einfach und übersichtlich.
<b>Programmierbarkeit:</b>	100 Sounds zur freien Verfügung, Bänke speicherbar.
<b>Sounds:</b>	Durch sechs Oszillatoren recht fette, aber dumpfe Sounds. Insgesamt vielseitige Klangmöglichkeiten.
<b>Besonderheiten:</b>	Stackmodus, Echtzeit-Sequencer, Arpeggiator, alle Midimöglichkeiten.
<b>Preis:</b>	1790 Mark

<b>Bedieneckomfort:</b>	Gut lesbare Anzeigen. Einfache Bedienung. Gute Tastatur.
<b>Programmierbarkeit:</b>	Ohne den Programmer PG 300 durchschnittlich, mit dem Programmer sehr gut und einfach.
<b>Sounds:</b>	Durch den Chorus-Effekt breit und voll. Vielseitig, mit guten Presets.
<b>Besonderheiten:</b>	Programmer PG 300 als Zusatzgerät. Fußpedal erhältlich.
<b>Preis:</b>	Juno 1: 1860 Mark Juno 2: 2390 Mark

# Tatort MIDI-Port

Wie programmiere ich MIDI? Haben Sie sich das auch schon einmal gefragt? Da hat man nun eine zusätzliche serielle Schnittstelle in seinem Atari ST, die auch noch rund viermal schneller ist als die RS232, und weiß nicht, wie man die sie programmiert.

Eine Anwendung für die MIDI-Schnittstelle, auch für Nichtmusiker, wäre zum Beispiel der Datenaustausch zwischen ST-Computern (vielleicht sogar im Hintergrund laufend). Für Synthesizer-Besitzer wäre für den Anfang ein Bankloader nicht schlecht (fast jeder Synthesizer mit MIDI-Schnittstelle hat eine Dump-Funktion mit der alle Daten über MIDI ausgegeben werden) oder ein Editorprogramm oder ein Sequen-

**Sie haben einen Synthesizer zu Hause und wollen diesen an den Atari ST anschließen? Oder brauchen Sie einen schnellen Datenaustausch zwischen zwei STs? Wir zeigen Ihnen eine einfache Programmierung sogar vom GFA-Basic aus.**

zer oder... Die Anwendungen sind recht vielseitig.

Wir zeigen Ihnen, daß es eigentlich ganz einfach ist. Zu diesem Zweck müssen wir aber etwas in die Tiefen des BIOS (Basic Input Output System) im Atari ST vordringen.

Im BIOS gibt es eine ganze Reihe von Funktionen, die den Datenaustausch regeln. Alle ruft man über eine Funktionsnummer auf. Für die Ein- und Ausgabe über MIDI gibt es vier Funktionen. Es sind dies die Funktionen mit den Nummern 1, 2, 3 und 8. Die beiden Listings, die hier abgedruckt sind, zeigen Ihnen, wie man diese Routinen von ST-Pascal und GFA-Basic aus aufruft. Wenn Sie weder in Basic noch in Pascal programmieren, hilft Ihnen das Pascal-Programm weiter, da der BIOS-Aufruf von allen Programmiersprachen ähnlich wie in Pascal ist.

Die Funktion 1 namens »bconstat(dev)« gibt den Status eines Eingabegeräts an der Schnittstelle an, also ob ein Zeichen zu empfangen ist. Dabei gibt bconstat den Wert »0« zurück, wenn kein Zeichen bereit ist und den Wert »1«, wenn man mindestens ein Zeichen vom Port abholen kann. Der Parameter »dev« muß in diesem Fall den Wert 3 haben, damit

auch die MIDI-Schnittstelle angesprochen wird. Mit dieser und den folgenden drei Funktionen kann man auch auf die anderen Schnittstellen zugreifen, wenn »dev« die Werte »0« für die Druckerschnittstelle, »1« für RS232, »2« für Konsole (Tastatur und Bildschirm) und den Wert »4« für den Tastaturprozessor annimmt.

Analog zur oben besprochenen Funktion gibt es auch für die Ausgabe von Zeichen eine Abfragefunktion. Sie trägt die Nummer 8 und heißt »bcostat(dev)«. Dieser Befehl funktioniert genauso wie bconstat, nur daß eine »0« zurückgegeben wird, falls das Ausgabegerät nicht bereit ist (oder nicht angeschlossen). Eine »1« bedeutet, daß das angeschlossene Gerät bereit ist, Daten zu empfangen.

Die beiden Abfragefunktionen sind deshalb wichtig, weil man nur so verhindern kann, daß der Computer bei einem Fehler unendlich lang auf ein Zeichen an der MIDI-Schnittstelle wartet. Um nun ein Zeichen von der Schnittstelle zu holen, stellt das Betriebssystem zwei weitere Funktionen zur Verfügung. Bis jetzt wissen wir ja lediglich, daß ein angeschlossenes Gerät auch bereit ist, zu senden oder zu empfangen. Die Funktion, die dazu dient ein Zeichen von einem Eingabegerät zu holen, nennt sich »conin(dev)« und hat die Funktionsnummer 2. Will man ein Zeichen auf die Schnittstelle ausgeben, verwendet man die Funktion »conout(dev,c)«, wobei »c« das auszugebende Zeichen ist. Beide Funktionen kehren erst dann zurück, wenn die Operation beendet ist.

Fortsetzung auf Seite 158

```

C1
Gosub Flushmidi
Do
  X%=-1
  While X%<0
    Gosub Getmidi(=X%)
    Exit If MouseL
  Wend
  Print Hex$(X%),Bin$(X%),X%
  Exit If MouseL
Loop
Procedure Putmidi(C%) 
  Out 3,C%
Return
Procedure Getmidi(P.num%)
  If Inp^(3)
    *P.num% = Inp^(3)
  Else
    *P.num%=-1
  EndIf
Return
Procedure Flushmidi
  Local C%
  While Inp^(3)
    C% = Inp^(3)
  Wend
Return

```

**Listing 1: MIDI-Monitor in GFA**

```

function conin(dev : integer):integer;
  BIOS(2);

procedure conout(dev,c : integer);
  BIOS(3);

function midinestatus:boolean;
function instatus(dev : integer):integer;
  BIOS(1);
begin
  If instatus(3)<>0 then midinestatus:=true
  else midinestatus:=false;
end;

function midoutstatus:boolean;
function outstatus(dev : integer):integer;
  BIOS(0);
begin
  If outstatus(3)<>0 then midoutstatus:=true
  else midoutstatus:=false;
end;

Function getmidi:integer;

```

```

begin
  If midinestatus then getmidi:=conin(3)
  Else getmidi:=256; {Merkmal für
  fehlgeschlagene Eingabe}
end;

procedure putmidi(wert : integer);
begin
  If midoutstatus then conout(3,wert);
end;

{flushmidi leert den MIDI Eingangspuffer}
procedure Flushmidi;
var
  c : integer;
begin
  While midinestatus do c:=getmidi;
end;

```

**Listing 2: Hier sind alle BIOS-Routinen in ST-Pascal, die Sie auch leicht in andere Sprachen umsetzen können**

# Gewußt wo.



DATA BECKER Führer  
zu C16/116/Plus 4  
113 Seiten, DM 19,80



DATA BECKER Führer  
zum C 64  
208 Seiten, DM 19,80



DATA BECKER Führer  
zum C128  
240 Seiten, DM 19,80

Bestimmt kennen Sie das Problem: Mitten beim Programmieren oder Arbeiten mit Ihrem COMMODORE fehlt Ihnen eine bestimmte Information. Ein Steuerbefehl für den Drucker nur oder ein bestimmter Floppy-Befehl. Und dann geht die Sucherei los! Eigentlich kann es nur im Handbuch gestanden haben. Oder war es in einer Zeitschrift? Drei Titel zu COMMODORE-Rechnern wollen Ihnen die Sucherei ersparen; helfen, alle Fragen und Probleme schnell zu klären - auf einen Blick: die DATA BECKER Führer zu COMMODORE-Computer.



DATA BECKER Führer  
zu dBase II  
122 Seiten, DM 19,80



DATA BECKER Führer  
zu CP/M  
139 Seiten, DM 19,80



DATA BECKER Führer  
zu C 64 Superspielen  
128 Seiten, DM 19,80

Betriebssysteme und Programme - auch hier Befehle, Kommandos, Funktionen. Auch hier sind die DATA BECKER Führer die richtige Informationsquelle. Immer aktuell, übersichtlich und hilfreich. Immer im gleichen Gewand: Robustes Hardcover im handlichen Westentaschenformat. Und immer gleich strukturiert: Alle Befehle und Funktionen nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax oder über Stichworte. Egal, wie sich Ihr Problem darstellt, mit einem Blick in den DATA BECKER Führer ist es bereits gelöst.

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER  
Bina senden Sie mir.

22g DM 5,- Versandkosten

per Nachnahme

Verechnungsscheck liegt bei

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

# DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

# Datenfluß im MIDI-Bus

**D**igitale Musikinstrumente leisten immer mehr. MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ist ein Standard für eine Schnittstelle, diese miteinander zu verbinden. Nicht ein bestimmter Hersteller sollte diesen Schnittstellen-Standard setzen. Deshalb einigten sich verschiedene Hersteller Anfang der achtziger Jahre auf einen Standard und nannten diesen MIDI.

Da die Synthesizer und andere elektronische Musikinstrumente im Laufe der Zeit immer leistungsfähiger und damit auch komplizierter zu programmieren wurden, hat sich als wichtiges Hilfsmittel in der Musikerszene der Computer breitgemacht. Noch vor einiger Zeit war das hauptsächlich der Commodore 64. Mit dem Erscheinen des Atari ST, der eine serienmäßige MIDI-Schnittstelle und eine einfach zu handhabende Benutzeroberfläche vereinigt, hat der C 64 nun ernsthafte Konkurrenz bekommen. Um die MIDI-Daten zu übertragen, sind jedoch Kenntnisse über den Standard nötig. Deshalb geben wir Ihnen erst einmal eine kleine Einführung, was MIDI überhaupt ist und wie der Standard aussieht.

MIDI ist eine asynchrone serielle Schnittstelle, die mit einer Übertragungsrate von 31,25 KBaud (Kilo-Bit pro Sekunde), einem Start- und einem Stopbit arbeitet. Die Verbindung zur Außenwelt wird über fünfpolige DIN-Buchsen hergestellt, man verwendet also gewöhnliche Audio-Überspielkabel zur Datenübertragung. Das Kabel zwischen zwei Geräten sollte nicht länger als drei Meter sein, sonst kann es zu Übertragungsfehlern kommen.

Bei den Informationen, die über MIDI gesendet werden, muß man zwei Gruppen unterscheiden: die Kanal-Daten und die System-Daten. Die Kanal-Daten sind nur für eine Einheit (Gerät) am MIDI-Bus interessant, während die System-Daten alle

**Ein recht unbekanntes Wesen ist der MIDI-Standard. Hier werden Daten zwischen Musikinstrumenten und Computer hin- und hergeschickt, doch wie diese Daten aussehen, weiß man nicht so genau. Deshalb beleuchten wir die MIDI-Daten-Struktur genauer.**

angehen. Für welche Einheit die Kanal-Nachricht bestimmt ist, wird anhand einer Kanalnummer unterschieden, die für jedes Gerät separat einzustellen ist. Diese Daten bestehen aus einem Statusbyte, in dem auch die Kanalnummer codiert ist, und einem oder zwei Datenbyte. Wie überall gibt es auch hier eine Ausnahme von der Regel, die System-Exklusiv-Nachrichten. In Tabelle 1 finden Sie eine Auflistung der verschiedenen Kanal-Nachrichten in binärer Schreibweise, damit Sie sehen, wie ein gespielter Ton an der MIDI-Schnittstelle aussieht. Zum besseren Verständnis haben wir die variablen Bits mit Buchstaben bezeichnet.

Dabei bedeutet »nnnn« jeweils die Kanalnummer (es gibt 16 davon) und »kkkkkkkk« stellt die Nummer der zu spielenden Note dar (dieser Wert ist sieben Bit breit, also Werte von 0 bis 63 dezimal). Der Befehl »Control-Change« ist teilweise mit Vorsicht zu genießen, da die Zuordnung der Controller zu den Nummern nicht im MIDI-Standard festgelegt ist. Glück-

licherweise sieht man in letzter Zeit immer häufiger Geräte, bei denen die Zuordnung der Controller nicht fest, sondern programmierbar ist. Der Wert für den Pitch-Bender wird bei Bedarf in zwei Bytes übergeben, wobei das niedrigwertige Byte (LSB) vor dem höherwertigen (MSB) gesendet wird. Die Controllernummern 122 bis 127 sind für die sogenannten Kanal-Modus-Nachrichten reserviert. Es gibt drei verschiedene Modi: den OMNI, den POLY- und den MONO-Modus. Im OMNI-Modus ignoriert der Synthesizer die Kanalnummer im Statusbyte und bezieht alle Befehle auf sich, während im POLY-Modus einem Synthesizer eine bestimmte Kanalnummer zugeordnet wird und er nur auf Befehle mit dieser Nummer reagiert. Im MONO-Modus kann man einem Synthesizer mehrere Kanalnummern zuordnen und die zu Verfügung stehenden Stimmen (im Normalfall 6 bis 8) auf diese verteilen (MONO-MULTI-Modus). In Tabelle 2 sind die Bedeutungen der Controllernummern von 122 bis 127 aufgeführt.

Neben den Kanal-Daten gibt es die System-Daten. Dazu gehören zum Beispiel MIDI Song Position Pointer, Tune Request (Aufforderung für analoge Synthesizer, ihre Oszillatoren zu stimmen).

Wenn Sie tiefergehende Informationen zu MIDI suchen, sei Ihnen das Buch »MIDI-Kompendium 2« vom Verlag Philipp empfohlen. Da werden die wichtigsten MIDI-Daten ausführlich erklärt.

(Klaudius Chlebosch/kl)

Tabelle 2. Vergleichen Sie die Werte der Controller-Nummer mit der Tabelle 1 ►

Tabelle 1. So sehen die Daten an der MIDI-Schnittstelle aus, wenn man einen Ton spielt ▼

Status	Daten	Erklärung
1000nnnn	0kkkkkkk	Note aus, vvvvvv = Anschlagsdynamik
1001nnnn	0kkkkkkk	Note ein
1010nnnn	0kkkkkkk	Tastendruck polyphon für AFTERTOUCH
	aaaaaa	aaaaaa = Wert für AFTERTOUCH
1011nnnn	0ccccccc	Control-Change, ccccccc = Controllernummer, vvvvvv = Wert
1100nnnn	0ppppppp	Programmwechsel, ppppppp = Programmnummer
1101nnnn	0sssssss	Channel Aftertouch, sssssss = Wert für AFTERTOUCH
1110nnnn	0lllllll	Pitch Bender, llllllll = LSB llllllll = MSB

ccccccc = 122 local control	vvvvvv = 0 - ausschalten vvvvvv = 127 - einschalten Mit diesem Befehl ist es möglich, Tastatur und Klangerzeugung eines Synthesizers logisch zu trennen, d.h. die Tastendrücke werden nur über MIDI nach außen gegeben und nicht direkt zur Tonerzeugung weitergeleitet, weshalb diese auch nur noch über MIDI zum Leben erweckt werden kann.
ccccccc = 123 alle Noten aus, vvvvvv = 0	Ein sehr nützlicher Befehl, der alle Stimmen einer Einheit gleichzeitig zum Schweigen bringt.
ccccccc = 124 OMNI Modus aus, gleichzeitig alle Noten aus	
ccccccc = 125 OMNI Modus ein, vvvvvv = 0 alle Noten aus	
ccccccc = 126 MONO ein, POLY aus, alle Noten aus	vvvvvv = Anzahl der Kanäle vvvvvv = 0 - die Anzahl der Kanäle ist gleich der Anzahl der Stimmen im Empfänger.
ccccccc = 127 POLY ein, MONO aus, alle Noten aus	

# Hier lesen Sie, was Ihnen diese Textverarbeitung alles zu bieten hat:

Mit diesem „Hand-Held-System“ bedienen Sie sich ausgereifter und bewährter Technik zu einem konkurrenzlos günstigen Preis.

Sie arbeiten völlig netzunabhängig, nahezu geräuschlos (mit Ausnahme einiger persönlicher Fehlermeldungen) und mit einer frei programmierbaren Anzahl individueller Schriftsätze.

Ein komfortabler Editor mit automatischem Zeilen- und Seitenumbruch (bitte Daumen und Zeigefinger befeuchten) ist ebenso selbstverständlich, wie die integrierte Mail-Merge-Funktion zur Herstellung personalisierter Serienbriefe. (Kleinere Auflagen bevorzugt).

Volle Kompatibilität mit allen traditionellen Datenbanken wie Notizzetteln und Telefonbüchern ist gewährleistet.

Neben der automatischen Geschwindigkeitsanpassung an die Benutzer-Fähigkeiten beeindruckt das System gelegentlich auch durch ausgesprochen spritzige Beweise eigener Kreativität.



Sollten Sie mit diesen Leistungen nicht mehr zufrieden sein, so sehen Sie sich unbedingt das Angebot auf der nächsten Seite näher an.

Und bestellen Sie — vom Fleck weg.

Postcheckkonto Nr des Absenders		DM	Pf	für Postcheckkonto Nr. 14 199-803		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte							
Empfängerabschnitt		PSchA	Postcheckkonto Nr. des Absenders	Postcheckteilnehmer		Postcheckkonto Nr. des Absenders	
DM Pf							
Ihr Postcheckkonto Nr. 14 199-803				Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postcheckkonto-Inhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erklärung s. Rückseite)			
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte							
PLZ Ort							
Vorwerbungszweck							
»Computer persönlich« Leser-Service							
Zahlkarte/Postüberweisung		DM	Pf	(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)		Einlieferungsschein/Lastschriftzettel	
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft				Postcheckkonto Nr. 14 199-803		Postcheckamt München	
in 8013 Haar				Postcheckamt München			
Ausstellungsdatum		Unterschrift					

Das **computer** Sonderheft sagt Ihnen, was Sie von den übrigen

# **Textverarbeitungs- Systemen**

Und das ist heute nicht wenig. Im Gegenteil.

Ganz gleich, ob Sie gerade erst einstiegeln oder Ihr System ganz ausloten wollen; Sie brauchen Überblick.

Das Sonderheft Textverarbeitung verschafft Ihnen ein solides Basiswissen mit Grundlagen und Begriffserläuterungen. Anwendungen und Tips & Tricks helfen Ihnen beim täglichen Umgang mit Ihrem System.

Stehen Sie vor einer Kaufentscheidung, dann lassen Sie sich zu-  
vor beraten: Marktübersichten, Hard- und Softwaretests helfen Ihnen  
weiter.

Unter dem Stichwort Desktop-Publishing erhalten Sie Einblick in ein Stück bereits existierende Zukunft.

Das Sonderheft Textverarbeitung kostet 12,-- DM. Bestellen Sie mit der untenstehenden Zahlkarte. Zahlen Sie damit den Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt ein. Bitte beachten Sie, daß Ihre Bestellung ausschließlich gegen Vorauszahlung nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht wird.

Obrigens: Auf die spritzigen Eigenwilligkeiten umseitiger Systeme müssen Sie in Zukunft natürlich verzichten - es sei denn.....



Jetzt überall im Zeitschriftenhandel oder direkt vom

**Verlag mit dieser Zahlkarte:**

Das »Computer persönlich«-Sonderheft Textverarbeitung.

Zwecke  
postdienstliche  
Feld  
(Or)

Einführungsschein/Lastschriftiliste  
 nach zu Meldebeginn in den Einzelgen. Betrieben  
 Gebücher für die Zahlstelle  
 (nach der Erreichung einer bestimmten  
 bis 10 DM ----- 90 Pl  
 über 10 DM (unrechteckig) 150 DM  
 BGE Verwendung als Postabrechnung  
 gebührenfrei

**Bedienbar Sie sich  
der Vorträge allein  
eigenen Postglukonots  
ausnutzen**

300 W =	Berlin Wall	100 =	China
U100 =	TechnoWelt	U100 =	TechnoWelt
U200 =	Dreamland	U200 =	Dreamland
U300 =	Eastside	U300 =	Eastside
U400 =	TechnoWelt	U400 =	TechnoWelt
M100 =	TechnoWelt	M100 =	TechnoWelt
M200 =	TechnoWelt	M200 =	TechnoWelt
M300 =	TechnoWelt	M300 =	TechnoWelt
S100 =	Shambhala	S100 =	Shambhala
S200 =	Shambhala	S200 =	Shambhala
S300 =	Shambhala	S300 =	Shambhala
H100 =	Harmonia	H100 =	Harmonia
H200 =	Harmonia	H200 =	Harmonia
H300 =	Harmonia	H300 =	Harmonia
G100 =	Galaxy	G100 =	Galaxy

Digitized by srujanika@gmail.com

הנתקה מהתפקיד נוכל לסייע בהפצת התרבות  
בבבליות ובקולינריה, ובהפצת התרבות  
בבבליות ובקולינריה, ובהפצת התרבות

Q. Can you tell us what you do down there?  
A. I am a member of the Dene First Nation.

Digitized by srujanika@gmail.com

ACKNOWLEDGING THE CHAN NAMMAN WAT PHOTOMONKUT

1. **DEFINITION** **DEFINITION** **DEFINITION**  
DEFINITION DEFINITION DEFINITION

1959 Formulation of the much as Pesticides.

Meine Bestellung:			
Computer persönlich Leser-Services	Wichtig: Lieferanschrift auf der Vorderseite nicht vergessen!		
Artikel (Best.-Nr.)	Stk.	Einzel- preis	Gesamt- preis
CD-Schachtel 1 Lieferbestellung		DM 12,-	
HC587			
Zgl. ermäßiger Verwand- tstarpausgabe DM 2,-			DM 2,-
<b>Gesamtbetrag auf die rechte Seite</b>			

# MIDI-Software im Überblick

In den letzten drei bis vier Jahren setzten Musiker verstärkt ein neues Instrument als Hilfsmittel zum Komponieren von Musikstücken ein: den Heimcomputer. Machbar wurde das durch einen neu eingeführten Standard bei den elektronischen Musikinstrumenten: „Musik Instrument Digital Interface“: MIDI.

Ursprünglich sollten mit diesem Standard mehrere Synthesizer unterschiedlicher Hersteller miteinander gekoppelt werden. Mit der Zeit wurde MIDI für immer neue Anwendungen benutzt. Sequenzer werden mit MIDI ausgerüstet, und lassen einen ganzen Synthesizerpark von selbst spielen. Elektronische

**Auch mit Ihrem Heimcomputer können Sie MIDI-Instrumenten fantastische Klänge, Töne und Melodien entlocken. Sie brauchen nur die richtige Software dafür.**

Schlagzeuge steuern über MIDI gleichzeitig die Schlagzeugklänge, Synthesizer und Lichtenanlagen. Der Drummer kann die Liveshow allein bestreiten.

Ein Interface machte diese Anwendungsvielfalt möglich, das die unterschiedlichen MIDI-Daten mit 31250 Baud durch ein 5poliges Kabel schickt. So ist es nicht verwunderlich, daß bald die Musiker den

Heimcomputer als universelles Steuergerät für einen MIDI-Instrumentenpark entdeckten.

Über die Anwendung des Computers entscheidet die austauschbare Software. Zwei Arten von Programmen gibt es: Sequenzer-Software unterstützt das Aufzeichnen von Tönen; das Komponieren und Arrangieren von Musikstücken. Soundverwaltungs-Software hilft beim Speichern und Verwalten von Klängen, die mit einem Synthesizer erzeugt wurden.

Sequenzer-Software gibt es für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Ein Kriterium ist das Fassungsvermögen an gleichzeitig gespeicherten Noten, ein anderes die

## Software für Atari ST

### Sequenzer

Produktname	Erklärung	Anbieter	Preis in Mark
Xsyn	1-Spur-Sequenzer mit 80000-Noten-Speicher. Das Xsyn-System besteht aus Modulen, die Soundverwaltungen für verschiedene Synthesizer zur Verfügung stellen.	Beam Team	225
Twenty-Four	24 Spur-MIDI-Recorder, Speicherung von ungefähr 30000 Notenzusammenstellungen	Steinberg	390
Masterscore	Notendruckprogramm für Twenty-Four	Steinberg	540
Wersi Multitrack 24 ST	24 Spur-Tonstudio, leichte Bedienführung durch Maussteuerung	Wersi	498
Wersi Noteneditor 24 ST	Erweiterung des Wersi Multitrack 24 ST zur Notendarstellung auf Bildschirm und Drucker	Wersi	k. A.
Creator	64-Spur-Realtime-Sequenzer, Auflösung von einer 768teil Note	C-Lab	495

### Soundverwaltung

Produktname	Synthesizertyp	Erklärung	Anbieter	Preis in Mark
Gen Patch ST	alle	universelles Soundarchiv	Hybrid Arts	340
Soundworks	Akai S 900	Soundeditor und -Archiv	Steinberg	390
PSE-900	Akai S 900	stellt die gesampelten Sounds auf dem Bildschirm dar und formt künstliche Sounds	G. C. Geerdes	398
Xsyn CZ	Casio CZ-Serie	einzelne Parameter zur Programmierung lassen sich vom Benutzer individuell auf dem Bildschirm platzieren	Beam Team	225
Droid	Casio CZ-Serie	Soundeditor und -Archiv, durch Zufallsgenerator lassen sich neue Sounds formen	Hybrid Arts	230
Soundworks	Ensoniq Mirage	Soundeditor und -Archiv	Steinberg	390
DW 8000	Korg DW 8000	Soundeditor und -Archiv	G. C. Geerdes	248
Alpha Juno Editor	Roland Alpha Juno 1/2	Soundeditor und -Archiv	Steinberg	190
Xsyn DX	Roland JX-8P	einzelne Parameter zur Programmierung lassen sich vom Benutzer individuell auf dem Bildschirm platzieren	Beam Team	225
Synth-Works	Yamaha FB 01	Soundeditor und -Archiv	Steinberg	190
Synth-Works	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, zusätzlich 2000 Sounds mitgeliefert	Steinberg	190
DX-Wave	Yamaha DX 7	Soundeditor, gleichzeitig 16 Synthesizer anschließbar	G. C. Geerdes	198
Xsyn DX 7	Yamaha DX 7	einzelne Parameter zur Programmierung lassen sich vom Benutzer individuell auf dem Bildschirm platzieren	Beam Team	225
Sound Voodoo	Yamaha DX 7	kann aus bereits bestehenden Sounds neue mischen, Zufallsound-Erzeugung	Steinberg	290
X-Alyzer	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, kann Sounds zusätzlich in Sampler übertragen und den Sound über Monitor-Lautsprecher ausgeben	C-Lab	390
Droid	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, durch Zufallsgenerator lassen sich neue Sounds formen	Hybrid Arts	450

# Nach wie vor: Unsch! Spitzen-Software von Markt & Te

MicroPro. Ashton-Tate Microsoft.  
**WordStar, dBASE II, MULTIPLAN**

## **WordStar 3.0 mit MailMerge**

Ein Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen, der Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte bietet. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adressaufkleber ausdrucken.

## **dBASE II, Version 2.41**

dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten- und Dateihandhabung. Einfach und schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau kompletter Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.

## **MULTIPLAN, Version 1.06**

Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN, das System zur Bearbeitung »elektronischer Datenblätter«, genau das Richtige für Sie! Das benutzerfreundliche und leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsberechnungen eingesetzt werden.

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II- und MULTIPLAN-Programm** für Ihren Schneider-Computer oder Commodore 128PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung). Jeweils Originalprodukte! Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht.

Version	Format	Bestell-Nummer		
		WordStar	dBASE	Multiplan
Schneider CPC 464/564*	3"	50101	50201	50201
Schneider CPC 464/564*	5½"	50102	50202	50202
Schneider CPC 6128	3"	50104	50204	50204
Schneider Joyce	3"	50105	50205	50205
Commodore 128	5½"	50103	50203	50203

\*dBASE II und MULTIPLAN für die Schneider CPC 464/564 sind nur ladefähig mit einer Speichererweiterung auf mindestens 128 KByte und einem ROM von über 2 KByte.

Zur Aktion 51  
WordStar 3.0 (50104, DM 197,-), dBASE II (50206, DM 348,-)



Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computerhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse.

# agocard!

## PLAN - für CP/M Computer



Originalprodukte zum  
Markt & Technik-Superpreis  
**DM 199,-**  
(sFr. 178,-/öS 382,20)  
\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Jedes Buch kostet

**DM 49,-**

(sFr. 45,10/öS 382,20)

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

### Und dazu

#### die weiterführende Literatur:

**WordStar für den Schneider CPC**  
Best.-Nr. 90180, ISBN 3-89090-180-8

WordStar für den Commodore 128 PC  
Best.-Nr. 90181, ISBN 3-89090-181-6

**dBASE II für den Commodore 128 PC**

Best.-Nr. 90189, ISBN 3-89090-189-1

dBASE II für den Schneider CPC

Best.-Nr. 90188, ISBN 3-89090-188-3

**MULTIPLAN für den Schneider CPC**

Best.-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-186-7

MULTIPLAN für den Commodore 128 PC

Best.-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-189-1

### Hardware-Anforderungen für Schneider-Computer:

Schneider CPC 464, CPC 664,  
CPC 6128, Joyce, beliebiger Drucker  
mit Centronics-Schnittstelle.

### Hardware-Anforderungen für Commodore 128PC:

Commodore 128/128D, Diskettenlaufwerk,  
80-Zeichen-Monitor, Commodore-  
Drucker oder Drucker mit Centronics-  
Schnittstelle (ohne zwischengeschaltetes  
Interface).

Übrigens gibt es WordStar,  
dBASE und MULTIPLAN auch für  
NDR-Computer. Zu beziehen bei  
Graf Elektronik Systeme GmbH,  
Magnusstraße 13, 8960 Kempten.

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.

**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollersstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56

**Österreich:** Überreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (02 22) 48 15 38-0

zu bespielenden Spuren eines Sequenzers. Dabei lassen sich auf eine Spur Noten aufnehmen, diese dann wieder abspielen und zusammen mit neu dazu gespielten Noten auf die nächste Spur aufnehmen. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Fähigkeit das Musikstück in den Sequenzer Note für Note (Step by Step) und im freien Spiel (Realtime) zu speichern. Beim Realtime-Modus stellen einige Sequenzer ei-

ne Korrekturfunktion für ungenau gespielte Noten zur Verfügung.

Während Sequenzer mit allen MIDI ausgerüsteten Musikinstrumenten benutzt werden können, lassen sich Soundverwaltungs-Programme nur jeweils für einen Synthesizertyp einsetzen. Zwei Arten von Verwaltungs-Programmen gibt es: Die einen sind nur dazu da, die Klangdaten aus dem MIDI-Gerät zu holen und auf Diskette zu speichern, oder

sie wieder in das Gerät zu laden. Mit den anderen können Sie Klänge direkt am Bildschirm des Computers komponieren.

Um in die unüberschaubare Vielzahl an MIDI-Software Ordnung zu bringen, und Ihnen damit die Wahl des für Sie am geeigneten Programms zu erleichtern, haben wir eine Tabelle zusammengestellt. Die Daten in der Übersicht sind Angaben der Hersteller. (hi)

## Software für C 64

Sequenzer			Anbieter	Preis in Mark
Produktname	Erklärung			
Dr. Böhm Sequenzer	16-Spur-Sequenzer		Dr. Böhm	250
Wersi Multitack 16 MIDI	16-Spur-Sequenzer mit 64 Sequenzen pro Spur. Realtime oder Step-by-Step		Wersi	290
Pro 16	16-Spur-Sequenzer mit automatischer Korrekturfunktion, Realtime und Schrittweise		Steinberg	290
Supertrack	16-Spur-Realtime-Sequenzer mit Noteneditor		C-Lab	340
TNS	Notendruck- und Editierprogramm für Pro 16		Steinberg	390
Wersi Noteneditor 16 MIDI	Notendruck- und Darstellungsprogramm für Wersi Multitack 16 MIDI		Wersi	390
Scoretrack	wie Supertrack mit zusätzlicher Darstellung der Noten in der Notenlinienschreibweise		C-Lab	580
Soundverwaltung				
Produktname	Synthesizertyp	Erklärung	Anbieter	Preis in Mark
Natursound-Editor	Akai S 612	Sample wird auf Bildschirm in neun Vergrößerungsstufen dargestellt, Bildung von Sample-Schleifen per Hand	Steinberg	260
CZ Editor	Casio CZ-Serie	Archivprogramm	Jellinghaus	50
Memory Casio CZ	Casio CZ-Serie	Soundeditor und -Archiv	C-Lab	120
Cosmo-Editor	Casio CZ-Serie	Soundeditor und -Archiv. Speichererweiterung auf 144 Sounds, 128 Sounds inklusive	Steinberg	190
Editor	Ensoniq ESQ 1	Soundeditor und -Archiv mit grafischer Unterstützung	G. C. Geerde	225
Editor	Ensoniq Mirage	Soundeditor und -Archiv mit Lichtgriffel	G. C. Geerde	230
Editor	Oberheim Matrix 6	Soundeditor und -Archiv	G. C. Geerde	225
Editor	Roland Alpha Juno 1/2	Soundeditor und -Archiv	G. C. Geerde	170
Alpha Juno Editor	Roland Alpha Juno 1/2	Soundeditor und -Archiv	Steinberg	190
Editor	Sequential Prophet VS	Soundeditor und -Archiv mit grafischer Unterstützung	G. C. Geerde	225
Sixtrack Editor	Sequential Sixtrack	Soundeditor und -Archiv	Jellinghaus	50
Editor	Yamaha FB 01	Soundeditor und -Archiv	G. C. Geerde	190
DX 21 Support	Yamaha DX 21	Soundeditor und -Archiv	C-Lab	165
DX 7 Editor	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, 320 Sounds inklusive	Jellinghaus	50
SES-Editor	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, 160 Sounds inklusive	Steinberg	190
DX 7 Support II	Yamaha DX 7	Soundeditor und -Archiv, pro Diskette 1200 Sounds	C-Lab	240

Die Angaben in der Übersicht stammen von: Beam Team, Kiel; Dr. Böhm, Minden; C-Lab, Hamburg; G. C. Geerde, Berlin; Hybrid Arts, Frankfurt; Jellinghaus, Dortmund; Steinberg/TSI, Waldorf; Wersi, Halsenbach

Fortsetzung von Seite 150

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß es auch im XBIOS (extended BIOS) eine Funktion zur Ausgabe von Daten über MIDI gibt. Sie heißt »midiws(count, ptr)« und hat die Funktionsnummer 12. Dabei ist »ptr« ein Zeiger auf den String, den man senden möchte, und »count« ist die Anzahl der Zeichen minus 1 des Strings. In Listing 2 sehen Sie, wie man diese Funktionen in ST-Pascal anwendet. Damit stehen Ihnen die Grundfunktionen zur Programmierung der MIDI-Schnittstelle zur Verfügung. Der in Listing 1 in GFA-Basic abgedruckte MIDI-

Monitor dürfte keine Probleme beim Umschreiben in Pascal aufwerfen.

Diejenigen unter Ihnen, die in GFA-Basic programmieren, werden sich freuen. Die weiter oben erklärten BIOS-Funktionen sind auch in GFA-Basic zugänglich. Sie heißen INP?(dev).OUT?(dev),INP(dev) und OUT(dev,c), für die Parameter gilt das oben gesagte. Listing 1 ist ein kleines Programm in GFA-Basic, das die MIDI-Schnittstelle abhört und alle eingehenden Daten binär, hexadezimal und dezimal ausgibt. Durch Drücken der rechten Maustaste wird das Programm beendet.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Parameterübergabe der Prozedur »Getmidi«. Durch den Aufruf »Gosub Getmidi (\*X%)« wird nicht der Wert der Variablen »X%«, sondern deren Adresse übergeben. Durch die Zeile »\*P.num% = Inp(3)« wird somit »X%« für das Hauprogramm sichtbar verändert. Wenn überall statt »X%« und »\*P.num%« nur »X%« steht, würde die Prozedur »Getmidi« kein Ergebnis liefern, da »X%« dann eine lokale Variable von »Getmidi« wäre (Deklaration im Prozedurkopf).

(Klaudius Chlebosch/kl)

# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



## Prämie Nr. 1

Allround-2D-Leerdisketten  
5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



## Prämie Nr. 2

Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Autosteckdose (12V).



## Prämie Nr. 3

»Happy-Computer«  
Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,—, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können.

Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

**Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.**

**Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:**

**1.** Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen

**2.** Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.

**3.** Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,— statt DM 78,— im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Bestellkarte mit Prämien-Gutschein

### Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für den neuen Abonnenten die

Leerdisketten Copilot-Clip Gutschein  
 Prämie Nr. 1  Prämie Nr. 2  Prämie Nr. 3  
an folgende Anschrift:

--	--	--	--	--	--	--	--

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Datum/Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämien-Gutschein ausschneiden, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:  
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
»Happy-Computer« Leser-Service  
Postfach 1304  
8013 Neur. b. München

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonneiere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich frei Haus-Versand für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

jährlich halbjährlich vierteljährlich

[1 x DM 66,—]  [2 x DM 33,—]  [4 x DM 16,50]

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des beziehenden Zeitraumes kündigen.

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Datum/Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen auf die Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wohnung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift:

\_\_\_\_\_  
Datum/Uhrzeit: \_\_\_\_\_



# Ein Hamburger in 16 Millionen Farben



**Der silberne Einser, in den sich die Buchstaben »ARD« hineinschieben, ist das wohl bekannteste Beispiel von Computeranimation. Viel Arbeit und Rechenleistung ist nötig, um so etwas auf den heimischen Bildschirm zu bringen. Wir haben ein Studio im Münchener Süden besucht, das sich auf Computergrafik und Videoeffekte spezialisiert.**

**A**iso, da brauchen Sie eigentlich gar nicht kommen! erklärte mir Thomas Zauner gleich bei unserem ersten Telefongespräch. Ich hatte ihm erklärt, daß wir gerne eine Reportage über neue, schnelle Grafikcomputer machen wollten, »so mit 68000er-Prozessoren oder so«. Da hatte ich wohl was Falsches gesagt: »Wir haben zwar einen HP 9000 Serie 200, der einen 68010-Prozessor mit 12 MHz drin hat«, es folgte eine Kunstpause am anderen Ende der Leitung, »aber den benutzen wir nicht mehr, denn der ist zu langsam.«

Thomas Zauner ist verantwortlich für die Grafikabteilung bei dem Ottobrunner Filmstudio »TV-One« und in dieser Eigenschaft oberster

Zuchtmaster von einem Maschinenpark, nach dem sich viele Fernsehstudios alle zehn Finger einzeln abschlecken würden.

Beherrscht wird das lichtdurchflutete postmoderne eingerichtete Studio von vier überdimensionalen Bildschirmen, die sich zwischen zwei mannshohen Elektronikschränken drängen. Der linke Schrank hinter der Eingangstür beherbergt eine »Bosch FGS 4000«, ein 2D- und 3D-Grafiksystem. Thomas Zauner grinst, als er die Schranktür öffnet und wir einen Blick vom Inneren des Grafikcomputers erhaschen: blinkende LEDs, Steckkarten, Prozesso-

ren. »Ich habe mich getäuscht. Die Bosch hat doch einen 68000er-Prozessor als Kontroll-CPU.«

Mit seiner 16stufigen Bit-Slice-Pipeline (während einem Taktzyklus verarbeitet der Prozessor mehrere Befehle gleichzeitig) rechnet der FGS 4000 bei Fernsehauflösung (830 x 578 Bildpunkte) und über 16 Millionen möglichen Farben rund zehn Sekunden an einem Bild. Einziger Nachteil des Systems: »Nur 1000 Polygone (eckige Flächen) pro Objekt können berechnet werden. Kugeln oder Eier werden da schon mal recht eckig.«

Momentan erledigen die Rechenaufgaben bei TV-One zwei Computer von Hewlett-Packard: Die HP 9000, Serie 500, haben je zwei von HP selbstentwickelte CPUs mit dem schönen Namen »Focus« (wesentlich schneller als die 68020), sagt Thomas Zauner strahlend). Es sind reine 32-Bit-Prozessoren, die mit 18 MHz getaktet sind. 24 Bit Farbinformation für jeden einzelnen Bildpunkt müssen die beiden Prozessoren berechnen. »Immerhin die Kleinigkeit von anderthalb Megabyte an Information je Bild. Obwohl beide Prozessoren an einem Bild gleichzeitig rechnen, sind sie für eine Sekunde Film zwischen drei und neun Stunden beschäftigt. »Echtfarbensystem« nennt Thomas Zauner seine Computer, denn auch sie könnten bis zu 16 Millionen Farben gleichzeitig darstellen — wenn es überhaupt so viele Bildpunkte gäbe. Jeder Pi-



Bild links oben:  
Besonders viel  
Rechenzeit benötigen  
Grafikelemente,  
die in stark reflektierenden  
Metalltönen gehalten sind

Zeitaufwendig zum Berechnen sind auch die Lichteffekte. 16 Millionen Farben können dazu verwendet werden.

# AMIGA 64'er 68000er HAPPY COMPUTER

# VIDEO- SERVICE

## CES Chicago '87. Das Festival der Spalten-Spiele

Die Consumers Electronic Show hat sich zu einem Mekko der Spielfans entwickelt. Erleben Sie 60 Minuten lang hautnah die heißesten Neuheiten der Software-Welt.

### **Wir**

- zeigen Ihnen die Entwicklungen der großen Softwarehäuser.
- haben die Spaltenprogramme für Sie unter die Lupe genommen.

### **Sie**

- sehen heute die Spiele-Hits von morgen.
- sind dabei, wenn Experten, Programmierer und Produzenten, über Entwicklung und Hintergründe berichten.
  - werden so ein Experte auf dem aktuellen Software-Markt



- **Lucasfilm Games:** »Maniac Mansions« \*
- **Epyx:** »California-Games«, die neuen Sportspiele-Sammlung \*
- **Accolade:** »Test Drive«, Autorennen mit Car-Construction-Set für Amiga, Atari ST, C64 \*
- **Mastertronic:** »Rockford«, Boulderdash für den Amiga \*
- **Metropolis:** Action auf dem PC \*
- **Microprose:** neue Simulationen
- **Spielekonsolen**
- 3-D-Brillen von Sega und Nintendo
- Hybrid Arts: »Midi Mazer« für den Atari ST
- **Interviews:** Steve Moretzky (Infocom), John Brazier (Epyx), Jack Rosenow (ActionSoft) u.v.a.
- **Eine Nation im Computer-Spiele-Taumel – Sensationen ohne Ende!**

### **HOTLINE:**

Nachnahme-Bestell-Service Telefon 089/46 13-104

**Nur  
DM 29,90\***

\* zzgl. Versandkostenpauschale DM 6,-  
(St. 24,90; ÖS 299,-\*)

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pfleider-Straße 2  
8013 Haar bei München  
Telefon (089) 46 13-0  
Telex 522052

### BESTELLCOUPON

Einsenden an Markt & Technik • M&TV Video  
• Hans-Pfleider-Straße 2 • 8013 Haar \*

Hiermit bestelle ich den Videofilm »Das  
Festival der Spalten-Spiele zum  
Preis von DM 29,90\* (St. 24,90, ÖS 299,-\*)  
zzgl. 6,- DM Versandkostenpauschale  
(nur im VHS-System erhältlich)

#### ADRESSE:

Name \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ot \_\_\_\_\_

Telefon  
Abonnement  ja  nein

NC028

per Nachnahme  
 Verrechnungscheck liegt bei

xel in einer anderen Farbe? »Gar kein Problem« grinst er.

Für die vielgelobten Ataris und Amigas hat er nur ein müdes Lächeln übrig. 4096 Farben gleichzeitig — das kann auch sein. »Dubner CBG«-System, das er als einen »Low-Cost-Grafikcomputer und -Schriftgenerator« charakterisiert. Wenn Thomas Zauner von der anspruchsvollen Software erzählt, die er für seine verschiedenen Grafiksysteme geschrieben hat, wenn er mit leuchtenden Augen von »MIPS« und »Megaflops« schwärmt, wenn er über die Vorteile von Unix und Fortran parliert, dann erkennt jeder, der in der Nähe ist: Hier erzählt ein Fachmann, der sich mit Leib und Seele seinem Beruf verschrieben hat. Ein Computerfreak eben. Mit einem Sirius-Computer hat er vor vier Jahren angefangen. Wochenlang hat er an seiner ersten Computeranimation herumgerechnet, bis sie sendereif war.

## Kreisende Schriften und tanzende Sterne

Auf den Bildschirmen an den Wänden sind Teile eines Titelbildes für eine Lotterie zu sehen, die im Sommer über die norddeutschen Fernsehsender laufen soll. Allerdings ist nur auf dem inneren Viertel des Farbmonitors ein komplettes Bild zu sehen. Außen herum sind verstreute Bildteile zu entdecken. »Das ist rein zum Experimentieren« bekommen wir erklärt. »Damit die Kiste zum Rechnen nicht soviel Zeit braucht, habe ich das Bild so klein angelegt. Und die anderen Effekte entstehen, weil der Frame-Buffer nur in der Mitte überschrieben wird.« Als wir dann noch erklärt bekommen, daß der Framebuffer der externe Bildschirmspeicher ist, haben wir die Erläuterung auch verstanden.

Zwei Computer weiter steht ein weiterer HP-Rechner, ein CAD-System. Auf ihm entwickelt Vladimir Szczenzy (»geschrieben wird's wie man's spricht«), ein Mitarbeiter von Thomas Zauner, die Rohentwürfe für die animierten Grafiken, die die anderen Rechner später in Farbe und Bewegung umsetzen. Neben den normalen Grafikfunktionen wie Kreise ziehen oder Rechtecke entwickeln, hat dieses System eine Netzausfunktion: »An den Schnittpunkten des Netzes kann ich mit dem Grafiktablett so lange herumziehen, bis beispielsweise ein kompletter Backenzahn entsteht.« Die fertige Form landet auf einer



Thomas Zauner mit seinem Mitarbeiter Vladimir Szczenzy (rechts): Ein Computerfreak hat viel zu erzählen

Bild unten:  
Die Videocomputer berechnen in Echtzeit Effekte wie Umblättern oder Zerknüllen von Fernsehbildern



400-MByte-Wechselplatte, ebenso wie die Raumpositionen, auf die sich die Figur hinbewegen soll. Über ein Netzwerk greifen die Grafikcomputer auf diese Daten zu, berechnen alle Zwischenpositionen, färben die Figur ein, setzen den Hintergrund dazu, bewegen die Figur in der richtigen Geschwindigkeit und ändern die Farben entsprechend der eingegebenen Lichtquelle so, daß Reflexionen und Spiegelungen entstehen. Je glänzender die zu bewegenden Objekte sind, um so mehr Lichtreflexe entstehen und um so höher ist natürlich auch der Rechenaufwand. Der Schriftzug eines großen Herstellers von geschmacksneutraler Plastiknahrung, der um einen blauen Erdball voll glücklicher Hamburgerkäufer kreist, dauerte in der Berechnung mehrere Tage.

Wir hatten unsere Reportage längst abgeschlossen, als ich einige Tage später, nach einigen vergeblichen Versuchen, Thomas Zauner

am Telefon hatte, um noch einige Kleinigkeiten zu klären. »Ganz toll«, schallte es mir entgegen. »Ganz toll. Der langersehnte Supercomputer war endlich bestellt worden. Der »Alliant FX 8« ist ein Unix-Rechner mit zwei (von bis zu acht möglichen) 32-Bit-Prozessoren und acht Motorola 68000er als I/O-Prozessoren. Der Instruction Command Bus, so erfahre ich, hätte sogar eine Bit-Breite von 124. HELP Megaflops (Millionen Floating Point Operationen je Sekunde) und 4,9 Whetstone-MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde) wäre die Leistungsfähigkeit jeder einzelnen CPU seiner neuen Kiste.« Aber die MIPS sind Gleitkomma-, nicht Integerinstruktionen. Statt 30 Minuten rechnet die Alliant nur noch 60 bis 100 Sekunden an einem Bild, wird mir berichtet. »Echt ein Hammer, diese Maschine« begeistert sich Thomas Zauner am anderen Ende der Leitung. Ein kombinierter Skalar- und Vektorrechner der neuesten Generation sei es. Nur 800000 Mark hätte die Kiste gekostet (»ganz schön viel Geld«) der Bildschirmspeicher (»Framebuffer«) von »Raster Technology« noch einmal 100000 Mark. Dafür hätte das Grafiksystem noch einige zusätzliche Funktionen, um den Hauptcomputer zu entlasten: »Kreise ziehen, Flächen zeichnen und verschieben oder Farben addieren können wir jetzt ganz einfach mit dem Grafiksystem machen.« Auch der langbestellte 3D-Digitalisierer sei gestern gekommen. »Jetzt sind wir erstmal voll ausgerüstet.« Ob er sich denn über seine neuen Computer freut? »Ja, ja, klar!« kommt es wie aus der Pistole geschossen durch den Hörer. Dann wird die Stimme aber etwas sachlicher: »Selbstverständlich ist es ein Haufen Arbeit, bis wir unsere ganze Software angepaßt haben.« Kunstpause. »Aber Spaß macht das Ganze schon.« (jg)

# Ergänzen Sie Ihre Sammlung

**Alle »Happy-Computer«-Ausgaben  
in den Jahresübersichten können Sie  
mit untenstehender Zahlkarte bestellen.**

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »Happy-Computer«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »Happy-Computer«-Magazin.

**Ausgaben 1984**

Ausgaben 1985

Ausgaben 1986



# HAPPY COMPUTER

**In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer**

**sortiert und  
griffbereit!**

Eine Sammelbox kostet  
einen vollständigen  
Jahrgang mit 12 Ausgaben  
und kostet 14,- DM.



Ausgaben 1987

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten.

Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach

Zahlungseingang zur Auslieferung  
gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-249.

# HAPPY COMPUTER

## Sonderhefte

**Erweitern und vertiefen Sie Ihr Computerwissen durch ausführliche Informationen zu ausgewählten Themen in den »Happy-Computer«-Sonderheften.**

Alle hier aufgeführten Sonderhefte können Sie mit der untenstehenden Zahlkarte bestellen.



<b>SONDERHEFT 02/85: SPIELE</b> Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-fans mit 100 Spielen im Test und großer Modelübersicht.	<b>SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4</b> Mit den Schwerpunkten Joy-8 und CPM plus, Ratschlägen zur Verteil-Karte und vielen Tricks & Tips.	<b>SONDERHEFT 14: SOFTWARE-TESTFEST</b> Der Softwarefests 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.
<b>SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2</b> Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programmen-Duisung.	<b>SONDERHEFT 01: COMPUTER ALS HOBBY</b> Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Softwares-Ratshilfen.	<b>SONDERHEFT 15: HARDWARE-TESTFEST</b> Über hundert Geräte für optimale Hardware-Auswahl im Test.
<b>SONDERHEFT 02/86: MARI 1</b> Besonders 80X86- und 130XE-fans erfreuen jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Umsicht.	<b>SONDERHEFT 09: 68000er 3</b> Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.	<b>SONDERHEFT 16: SCHNEIDER 7</b> Das Super Programm CPC-Ges-CAD, Dreidimensionales Zeichnen plus animierte Grafik.
<b>SONDERHEFT 03/86: 68000er</b> Umlassende Informationen und große Vertriebskontakte, die im Detail über al 68000er informieren.	<b>SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5</b> Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.	<b>SONDERHEFT 17: SPIELE-TESTS</b> Ausgewählte Spiele - Neuerhebungen vorgestellt undkritisch unter die Lupe genommen.

Tragen Sie die Nummer und den Jahrgang des gewünschten Sonderheftes (z.B. 4/86) auf dem Bestellabschnitt der untenstehenden Zahlkarte ein. Trennen Sie diese heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-3691-249.

Meine Bestellung			
Happy-Computer-Laptopservice		Wichtig: Lieferanweisung auf der Vorderseite nicht vergessen!	
Bestell-Nr.	Stk.	Einzel- preis	Gesamtpreis
Ausg. Computer-Seminars		DM 14,-	DM
Sonderheit		DM 14,-	DM
Ausg. 1984		DM 6,-	DM
Ausg. 1985		DM 6,-	DM
Ausg. 1986		DM 6,-	DM
Ausg. 1987		DM 6,-	DM
Zgl. einem Verzugsabonnement (DM 2,-)			DM
<b>Gesamtpreis auf die Vorderseite Ihrer Rechnung</b>			

# Hexerei mit Klang und Rhythmus

Mit dem Programm »Digi-Drum« machen Sie Ihren Atari ST zur hochwertigen Rhythmusmaschine. Ausgezeichnete Klangqualität und ein variationsreicher Editor nehmen es auch mit professionellen Synthesizern auf.

**D**as schwarze Schaf in den elektronischen Eingeweihten des Atari ST ist bekanntlich der Soundchip. Dessen Fähigkeiten nehmen sich im Vergleich zur Gesamtleistung des Computers eher bescheiden aus. Der gleiche Musik-Baustein findet sich beispielsweise auch im Schneider CPC und in MSX-Computern.

Um dem ST dennoch virtuose Töne zu entlocken, wird bevorzugt auf Digitalisierung zurückgegriffen. Dieses Verfahren wird auch »Sampling« genannt. Es bietet den großen Vorteil, daß Klänge jeder Art im Computer codiert und nahezu naturgetreu wiedergegeben werden. Wesentlichste Voraussetzung für qualitativ hochwertiges Sampling ist allerdings ein ausreichend großer Arbeitsspeicher und ein schneller Prozessor. Eine Bedingung, die der ST mehr als ausreichend erfüllt.

Digi-Drum, der Name sagt es bereits, arbeitet mit digitalisierten Klängen der unterschiedlichsten Rhythmus- und Schlaginstrumente. Die verfügbaren Instrumente, Klänge und Geräusche, es werden insgesamt 16 mitgeliefert, lassen sich zu Begleitungen und beliebigen Sequenzen zusammenfügen. Die einzelnen Instrumente, auch »Samples« genannt, besitzen jeweils eine Spielzeit von 0,82 Sekunden bei einer Samplefrequenz von 20 kHz und entsprechend die doppelte Länge bei 10 kHz. Diese Abspielzeit erscheint sehr kurz, ist aber für Rhythmusinstrumente mehr als ausreichend.

Um nun die Instrumente zu einem kompletten Musikstück oder einer Begleitung aneinanderzureihen, stehen Ihnen zwei Editoren zur Verfügung. Den ersten, den Pattern-Editor, erreichen Sie in der Menüleiste unter »Edit Pattern«.



An dieser Stelle muß bemängelt werden, daß die Auswahl der Menüpunkte und auch die gesamte Bedienung des Programms leider ausschließlich über die Cursortasten erfolgt. Die Bedienung mit der Maus drängt sich bei dieser Art Programm nämlich geradezu auf. Auch das Fehlen einer automatischen Wiederholfunktion der Tasten wird oft zum Ärgernis.

## Rhythmus selbst gestrickt

Im Pattern-Editor stehen Ihnen jederzeit 16 Instrumente zur Verfügung, die Sie im rechten Fenster von Bild 1 erkennen. Diese 16 Samples lassen sich jederzeit einzeln oder komplett durch andere ersetzen. Hierzu finden Sie 41 weitere Instrumente auf der »Sample-Disk«, die für zirka 45 Mark erhältlich ist (Tabelle). Auf diese Weise stellen Sie sich Ihr ganz individuelles Arrangement selbst zusammen. Natürlich können Sie auch beliebig viele dieser Instrumenten-Kombinationen auf Diskette speichern und später wieder abrufen.

Die Zusammenstellung der Rhythmen findet im mittleren Fenster statt. In diesem Fenster wird jeweils eines

von maximal 99 Patterns editiert. Die Anzahl der Takte bzw. Anschläge in jedem Pattern läßt sich beliebig zwischen 4 und 32 festlegen. Die Umstellung erfolgt jeweils über die Funktionstasten. In Bild 1 ist das Fenster auf 16 Anschläge eingestellt.

Pro Takt lassen sich maximal zwei Instrumente gleichzeitig abspielen. Um ein Pattern zu »komponieren« müssen Sie lediglich in den senkrechten Reihen <1> oder <2> in Höhe des entsprechenden Instruments eintippen. Außerdem lassen sich Patterns auch in Echtzeit editieren. Das heißt, daß die Trommelwirbel, die Sie über die Tastatur eingeben, wie mit einem Tonbandgerät aufgenommen werden. Hierbei wird das Pattern ständig wie ein Endlosband abgespielt. Währenddessen bestimmen Sie über die Funktionstasten, welches Instrument zu welchem Zeitpunkt einsetzt. Das Verändern der Geschwindigkeit in einem sehr weiten Bereich ist selbstverständlich vorgesehen. Natürlich lassen sich auch fertige Patterns einzeln oder gemeinsam laden und speichern.

Nach der Fertigstellung der Patterns werden diese im »Song-Editor« zusammengefügt (Bild 2). Dabei wird nacheinander festgelegt, welches Pattern wie oft abgespielt wird. Es ist allerdings unverständlich,

# Software Test

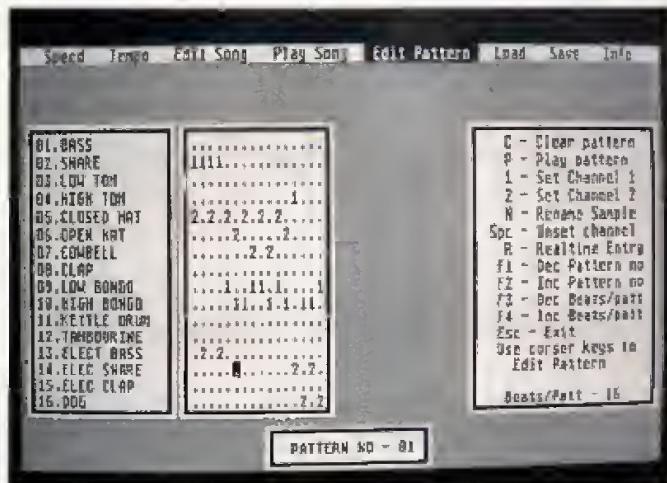


Bild 1. Einzelne Patterns lassen sich Anschlag für Anschlag editieren oder in Echtzeit eingeben...

warum sich nur maximal 70 Patterns zusammenfügen lassen, wenn sich doch immerhin 99 editieren lassen.

Beachtlich ist die Tonqualität der Instrumente. Diese entspricht zwar nicht dem HiFi-Standard, jedoch muß man schon ganz genau hinhören, um die Instrumente von den echten Vorbildern zu unterscheiden.

## Modul für den Hörgenuß

Die Tonausgabe über einen der Monitore zum ST kann nur als kläglich bezeichnet werden. Sie ist zum Editieren gerade noch ausreichend. Auf den vollen Hörgenuß kommen Sie, wenn Sie das Modul des Soundsamplers »ST-Replay«, ebenfalls von Microdeal, an den ROM-Port des Atari ST anschließen. Das Modul besitzt zwei Cinch-Buchsen für Ein- und Ausgabe und ist damit an jeden gängigen Verstärker anschließbar. Die Ausgabe hat sich im Test als extrem rauscharm erwiesen und auch in den Höhen traten keine nennenswerten Verzerrungen auf. Über die Eingangsbuchse des Samplers stellen Sie eigene Samples bequem zusammen. Beispielsweise über Mikrofon, vom Tonband oder aus dem Radio. Die

Weiterbearbeitung mit Digi-Drum ist unkompliziert. Die Variationen sind damit unbegrenzt. Leider läßt sich die maximale Qualität des ST-Replay nicht nutzen, da Digi-Drum ausschließlich Samples mit einer Abtastrate von 10 oder 20 kHz verarbeitet. Mit ST-Replay sind immerhin Samples bis zu 30 kHz vorgesehen. ST-Replay umfaßt das Ein-/Ausgabemodul und eine umfangreiche Software für Klangmanipulationen jeder Art, wie Echo, Invertieren, Loopen, Kopieren und vieles mehr. Der Preis beträgt 250 Mark.

Eine nicht ganz so hohe Klangqualität erreichen Sie ohne zusätzlichen Aufwand an Hardware, wenn Sie Ihren Atari ST an einem Farbfernsehgerät mit Scart-Buchse betreiben. Besitzt Ihr Fernsehgerät keinen hochwertigen Lautsprecher, so empfiehlt es sich, das Tonsignal auf eine Stereoanlage umzuleiten.

Vor der Lektüre des Handbuches kann nur gewarnt werden. Da der englische Anleitungs-Text eins zu eins übersetzt wurde, provozieren viele Passagen zwar einiges Schmunzeln, Mißverständnisse sind aber insbesondere für Einsteiger vorprogrammiert. Der englischsprachige Teil des Handbuches ist hingegen als ausreichend zu bezeichnen.

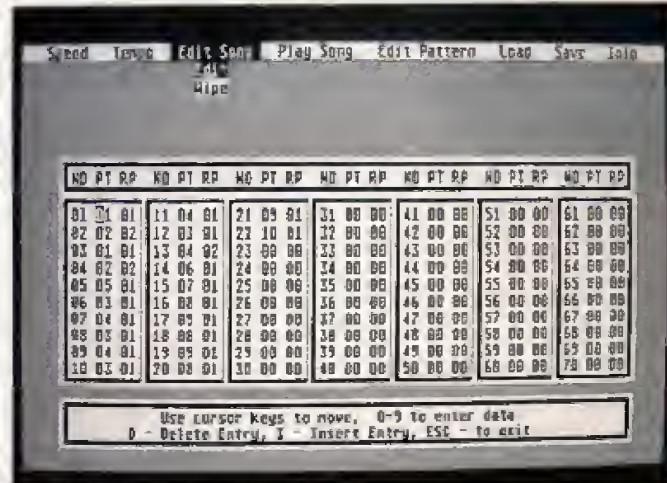


Bild 2. . . um anschließend zur kompletten Rhythmen-Serie zusammengefaßt zu werden

Beim ersten und flüchtigen Eindruck schreckt Digi-Drum den Anwender zunächst ab. Fehlende Mausbedienung und andere obskure Eigenheiten bei der Bedienung machen eine längere Gewöhnungsphase, insbesondere für GEM-Artisten, erforderlich. Bleibt zu hoffen, daß den allgemein auf dem ST üblichen Vorstellungen von Bedienungskomfort in einem zukünftigen Update entsprochen wird.

## Liebe auf den zweiten Blick

Dennoch ist das Gesamtkonzept als wohl durchdacht zu bezeichnen. Die vielfältigen Funktionen sind gut aufeinander abgestimmt. Insbesondere die hohe Klangqualität, der angemessene Preis (zirka 75 Mark) und die vielfältigen Variationen machen Digi-Drum nicht nur für den ambitionierten Hobbymusiker zur ausgezeichneten Rhythmusmaschine. (mr)

### Auf einen Blick

**Programm:** Digi-Drum

**Hersteller:** 2-Bit-Systems, Microdeal

**Preis:** zirka 75 Mark

**Sample-Disk:** zirka 45 Mark

### Vorteile

Hohe Klangqualität  
Kompatibel zu ST-Replay  
Übersichtliche Editorien  
Echtzeiteingabe

### Nachteile

Geringer Bedienungskomfort  
Mangelhaftes Handbuch  
Keine Einbindung in eigene Programme

Buash	Cowz	E-Hihat	Hiconga	Orchl	Stick
Cellos	Cuiro	E-Hitom	Hsnare	Orch2	Tambour
Choir	Dogyap	Elephant	Indian	Sax1	Timpani
Clave	E-Bass	E-Lotom	Loconga	Sax2	Transpor
Coconut	E-Clap	E-Pew	Machgun	Sax3	Trunk
Computer	E-Claps	E-Snare	Majorgan	Sax4	Whistle
Cork	E-Cymbal	Glass	Monster	Softbass	

41 weitere Instrumente, Geräusche und Klänge bietet die Sample-Disk

# PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

## Atari ST: Vom Super-Spiel bis zu nützlichen Utilities

Waboduu, erleben Sie das galaktische Inferno im ST. Bei diesem schnellen Action-Spiel müssen Sie Ihre Verteidigungs-Basis gegen feindliche Laser schützen. **Zeitlupe:** Ist Ihnen Ihr ST zu schnell? Mit diesem Assembler-Hilfsprogramm bremsen Sie ihn in zehn Stufen. Die meisten Spiele für den Atari ST laufen nun auf Wunsch in Zeitlupe. **Freezer:** Per Tastendruck frieren Sie fast jedes Programm ein – egal ob für Bildschirmfotos oder für die Tasse Kaffee zwischendurch. Ein ideales Utility.

**Fractals:** Erzeugen Sie mit diesem Programm bizarre Fractal-Landschaften in der dritten Dimension. **Basic-Autostart:** Besitzen Sie GFA-Basic? Mit einem kleinen Trick können beliebige GEM-Programme mit einem Autostart versehen werden. **Quadratic:** Ein kniffliger Denksport. Vorausplanung und geschicktes Handeln müssen Sie bei diesem elektronischen Brettspiel mitbringen. **Deep Thought:** Ein spielstarkes Schachprogramm mit toller Grafik für den ST. Alle Züge werden mitprotokolliert und auf Wunsch ausgedruckt.

Die Anleitungen zu diesen Programmen finden Sie in den Ausgaben 5, 6 und 7/87 der Happy Computer.

Best.-Nr.: 20708

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-

## Noch mehr Tools für Atari ST

**Bildaus:** Unentbehrlich für jeden Besitzer eines Atari ST! Berührt man weder Tastatur noch Maus, schaltet Bildaus den Bildschirm dunkel und verhindert so ein Einbrennen des Bildschirminhalts in die Bildröhre.

**Notiz:** Accessories sind die Würze des GEM. Notiz demonstriert die Programmierung eines Notizblocks als Accessory in C.

**Spezialeffekte:** Effekthascherei auf dem Bildschirm. »Effekte« zaubert Bilder im Neochrome- oder Degas-Format in ungewöhnlicher Weise auf den Bildschirm. **SQL:** Datenschaufeln leicht gemacht: Daten von einem QT zu einem Atari ST überträgt schnell und fehlerlos das Programm SQL. **Hardcopy ST:** Kunterbunte Hardcopies erzeugt Hardcopy ST auf einem Epson JX 80 und einem Fujitsu DX 2100. **Term:** Eine harte Nuss für jeden Interpreter ist das computergerechte Aufschlüsseln komplexer Ausdrücke. Term übernimmt diese schwierige Aufgabe. **TIGE:** Ein Editor für Programmierprofis. In der zukunftsorientierten Sprache Modula 2 entwickelt. Die Anleitungen zu diesen Programmen finden Sie im Happy-Computer-Sonderheft 12 (68000er).

Best. Nr.: LH8612SD

**DM 34,90\*** sFr 29,90/öS 349,-

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Hörn bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.



Hinweise für die Postabrechnung der Postleitzahlenberater		Für Notizen am oben Empfänger	
Bei Verwendung als Postleitzahlenberater		Wichtige Liefernecht (Rücksendung nicht vorzusehen)	
Bedeutet Sie sich das Postleitzahlenberatungssystem		Anzahl: _____	
der Verteilung eines Postleitzahlenberaters		Bestell-Nr.: _____	
über 10 DM (unbeschrankt)		Anzahl: _____	
bis 10 DM		Bestell-Nr.: _____	
wird der Zahlkartei		Anzahl: _____	
Gebühr für die Zählkartei		Bestell-Nr.: _____	
mit der Beurteilung der abholenden		Anzahl: _____	
Lieferfirma		Bestell-Nr.: _____	
Einführungsschein/Laschkritzel		Anzahl: _____	
mehr als Nullabholungen an den Empfänger bestehen		Bestell-Nr.: _____	
Summe abito, flui, 1. Versandfestschrift		Bestell-Nr.: _____	
Gebührensumme		Bestell-Nr.: _____	



## Diskettenaufkleber selbst gemacht

Um Aufkleber für 3½-Zoll-Disketten selber bedrucken zu können, mußte der Atari ST-Besitzer bislang viel Geld ausgeben: Zwischen 80 und 150 Mark kosten entsprechende Programme im Handel. Unseren Leser Matthias Mehrle aus Ludwigshafen hat der hohe Preis gestört. Und ein eigenes Etikettendruck-Programm geschrieben, das den Vergleich mit kommerziellen Produkten nicht zu scheuen braucht, ganz im Gegenteil: Vor »Etikette« sollte sich manches teure kommerzielle Produkt besser verstecken.

Nicht nur, daß »Etikette« fünf verschiedene Schriftarten und drei verschiedene -größen beherrscht: Auch eine Umschaltung in inverse Darstellung und mehrere Druckeranpassungen sind vorhanden. Wer das Farbband seines Druckers immer bis zum letzten Hauch Farbe ausnützt, der kann in dem Menüpunkt »Drucker« auch die Qualität seines Farbbands auswählen.

Ist »alt« eingestellt, dann druckt »Etikette« mehrmals übereinander und liefert so selbst bei schlechtem Farbband ansprechende Qualität.

Ein Druck auf die »UNDO«-Taste erzeugt auf der Vorderseite des Etiketts ein kleines Rechteck, daß mensch mit der Maus frei positionieren kann. Ein Druck auf die linke Maustaste, und eine Zoom-Funktion tritt in Kraft: Jetzt können Sie sowohl die bereits eingegebenen Schriften nacheditieren als auch kleine Grafiken entwerfen, die mit ausgedruckt werden und das Etikett verschönern. Mit einem Druck auf die rechte Maustaste wechseln Sie anschließend wieder in die Schreibfunktion.

Alles, was geschrieben oder gemalt wurde, ist ständig auf dem Bildschirm sichtbar; die

ebenfalls abgebildete Diskette zeigt auch gleich mit an, wie alles fertig aussieht. Beschriftet werden können sowohl Diskettenvorder- und -rückseite als auch der Diskettenecken. Dabei werden die Schriften bei der Eingabe gleich auf dem Kopf stehend positioniert.

Fertige Etiketten können selbstverständlich auch gespeichert und bei Bedarf wieder verwendet werden. Wer will, der kann auch Grafiken im Degas oder Doodle-Format einlesen und für seine Etiketten benutzen. Ideal für Userclubs, die eigene Disketten in großer Stückzahl mit eigenem Label unters Volk bringen wollen, oder für chronische Diskettenschlamper (so wie mich), die nie wissen, was gerade auf den zahlreichen Disketten drauf ist.

Wer das Programm regelmäßig benutzt, sollte Matthias Mehrle 20 Mark überweisen. (jg)

## Sklavenschiffe und Amazonenkriegerinnen

Wir befinden uns im 18. Jahrhundert. Die Sklaverei steht in voller Blüte. Millionen Schwarze werden als Sklaven von Afrika auf die Baumwollplantagen nach Nordamerika gebracht. Sie sind einer der wenigen, die gegen das ungeheure Unrecht vorgehen. Ausgerüstet mit Ihrem Schiff versuchen Sie nun, die gefangenen Sklaven auf den verschiedenen westindischen Inseln zu befreien. Für diese Mis-

sion stehen Ihnen insgesamt 15 Schiffe und ein C 64 zur Verfügung. Doch Sklavenhändler, Seeräuber und andere zwielichtige Zeitgenossen machen Ihnen das Leben schwer. Ihre Aufgabe: Alle Sklaven zu befreien, indem Sie sie mit Ihrem Schiff ansteuern und an Bord nehmen. Das Spiel umfaßt 28 verschiedene Bilder, durch Bildwiederholungen sind insgesamt über 60 Screens vorhanden. Im letzten Bild stehen Sie noch einmal der kompletten Piraten-Armada gegenüber. Eine heiße Schlacht für die gute Sache erwarten Sie...

Insgesamt drei verschiedene Spiele (»Karibik«, »Der Gefängnisplanet« und »Amazonen«) für den C 64 hat uns Hans Frey aus dem oberbayerischen Unterschleißheim geschickt. 15 Mark will er als Anerkennung für seine Programmierarbeit haben.

Nichts für Macker, Machos und Chauvins ist Spiel Nummer drei: »Amazonen« spielt in der Zeit, als der Kampf zwischen Matriarchat und Patriarchat noch hin- und herwog. Sie stehen in einer Auseinandersetzung zwischen dem Stamm der Amazonen und einem kriegerischen (männlichen) Nachbarstamm, der die Amazonen hinterrückt, überfallen und gefangen genommen hat. Sie schlüpfen in die Rolle der letzten verbliebenen freien weiblichen Kämpferin, mit dem Ziel, möglichst viele Männer abzuschlachten und ihre gefangenen Schwestern zu befreien. Auch dieses Spiel hat 60 Bilder, im letzten gilt es die Amazonenprinzessin zu befreien. Gemein: Ein Zauberer hat den Wald verhext, so daß die Bäume bestrebt sind, die heldenhafte Amazone einzukreisen und zu zerdrücken.

Vielleicht ein Spiel für die Freundin, um ihr die Vorzüge des Computerhobbies schmeichelhaft zu machen? (jg)



Mit »Etikette« bedrucken Sie Ihre eigenen Diskettenetiketten für Ihren ST. Sogar Grafiken können Sie einbinden.

Die Zoom-Funktion dient zum Malen: In der linken oberen Ecke ist der Etikettenausschnitt in Originalgröße zu sehen.



Befreien Sie Ihren C 64 von der Sklaverei: Retten Sie die Sklaven und vernichten Sie Piraten und Sklavenhändler



Sie können  
am Telefon  
nicht nur mit  
uns sprechen,  
sondern auch  
Ihre Anzeigen-  
entwürfe und  
Layouts  
schreiben!  
Unser Tele-  
kopierer  
arbeitet  
unter der  
Rufnummer  
089/46 13-1 00

**HAPPY COMPUTER**

Abacomp	121	Joysoft	83
Activision	25, 79		
Ariolasoft	85, 99	Kingsoft	71
Astro Versand	118		
Atari	175	Markt&Technik Buchverlag	36, 131, 145, 147,
Bulletin 1000	95		156/157
CC Computer Studio	117	Mastersoft	73
Comalguppe	21	Mathes	114
Compu Camp	124	Müller	97
Computer		Music + Computer	123
Discount 2000	123	Ontyd	121
Computer Video Arts	124		
Compy Shop	119	Palace Software	101
Copydata	118	Peksoft	80
CSV Riegert	117	Philip Morris	5
Data Becker	107, 148, 151	Raab Bürotechnik	137
Dela Elektronik	115, 126	Radio Weiss	93
Diamond Soft	80	Rushware	75, 88/89, 108
Ecosoft	118	SAS Bernd	119
Elektronik Center		Schißlbauer	117
Bad Tölz	119	SFX Software	144
Elite	2	Signum	
Epson	176	Medien Verlag	120
Ethik PR	119	Software Eilversand	
EZ Appel & Grywatz	117	Wolfsburg	117
Fun Tastic	103	TS Datensysteme	84
Gamesoft	80	Unix	115
Geerdes	120	Utopia	80
G-Das	103	Vobis	31
Haarmann	124	Weide Elektronik	119
Hoffmann	120	Wersi	125

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des  
Technischen Lehrinstituts Onken, CH-Kreuzlingen  
sowie des Interest Verlages, Kissing, bei.

## Raubkopieren pro und kontra

Ein Sozialarbeiter und der Anwalt eines großen Softwarehauses streiten sich in unserer nächsten Ausgabe mit Raubkopierern über den »Sumpf« und seine Folgen.

## Spiele per DFÜ

Mit bis zu hundert Mitspielern gleichzeitig in einem riesigen Adventure kann viel passieren. »Multi-User-Adventures« und andere Programme, die per DFÜ gespielt werden können, sind Thema unseres Schwerpunkts. Wir geben Tips und Tricks zu »Hack« und stellen nicht-kommerzielle Mailboxen vor, in denen auch online gespielt wird.

## Happy-Joystick Marke Eigenbau

Haben Sie sich auch bei Sportspielen über das lästige »Herumröhren« geärgert? Oder sich überdies ein regelbares Dauerfeuer gewünscht? Mit unserem Joystick-Zusatz können Sie sich selbst diese wichtigen Spielhilfen einbauen und den nächsten High-Score sprengen.



## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Der Atari XL als Steuer-Computer im Fernsehstudio mit beim Münchner Stadt-Marathon
- Happy lieferte Informationen für Hacker, Sysops, Datenreisende
- So überträgt man Dateien vom Spectrum auf den ST
- Billigspiele auf dem Prüfstand: Tests und Story
- Bericht von der Commodore-Show in London
- »POKE-Scanner« für Schneider-Computer
- Happy lieferte Tips, Tricks und Hintergrundinformationen für Umsteiger
- Für Umsteiger: Bericht von der Commodore-Show in London
- »POKE-Scanner« für Schneider-Computer

§ 106: Unerlaubte Verwendung urheberrechtlich geschützter Werke.  
Wer in anderes als den gerechtfertigten Fällen ohne Einwilligung des Besitzers  
eines Werks oder einer Bearbeitung oder Ergänzung seines Werkes vorstellt  
oder stellt oder öffentlich wiedergibt und mit Pfandschrift bis zu einem Jahr oder zu  
Gefängnisstrafe

§ 107: Unzulässiges Anbringen

Wer

1. auf dem Objekt eines Werks  
Auszüge ohne Einwilligung des Besitzers  
verarbeitet,
2. auf einem Vervielfältigungsstück  
der bildenden Künste die im  
dem Vervielfältigungsstück  
Original gibt, oder eine  
Bearbeitung oder Ergänzung  
wird mit Pfandschrift bis zu  
einem Vorschlag in

§ 108: Rechtsnachfolger

Wer

- (1) Rechtsnachfolger verfügbare Werke oder Vervielfältigungen  
der bildenden Künste oder  
derer urheberrechtlich geschützten  
Werke benutzt werden.
- (2) Rechtsnachfolger verfügbare Funkfernsehprogramme darin  
aufgenommen oder öffentlich wiedergegeben werden.

Zweiter Abschnitt



## Compiler-Power für den Spectrum

Unser nächstes Listing des Monats ist ein erstklassiger Basic-Compiler für den Spectrum. Einfache Bedienung, rasante Übersetzung und eine für Compiler außergewöhnlich hohe Systemsicherheit zeichnen den Happy-Compiler aus.

## Comics aus dem ST

Brandneue Grafik-Programme, die sogar Grafiker und Zeichner verwenden, testen wir in der nächsten Happy-Computer.

## Amiga: tiefgründig

Wer den Amiga wirklich beherrschen will, sollte unseren CLI-Kurs nicht versäumen, der die Tiefen ausleuchtet und auf seichte Stellen aufmerksam macht. Für den C 64 ist unser Happy-Vorspann, den Sie vor alle selbstgeschriebenen Programme setzen können.



## Wie geht's weiter, Herr Schneider?

Welche Zukunft haben die Schneider-Computer der CPC-Serie? Gibt es dafür schon bald Nachfolger? Rundet ein AT-Kompatibler bald die PC-Produktpalette nach oben hin ab? All diese Fragen und mehr stellen wir stellvertretend für Sie der Firma Schneider.



# ● Informationen, ● die sich lohnen! ● Monat für Monat frei Haus: Zum Vorteils- preis!



Wer mehr weiß, dem macht das Hobby noch mehr Spaß. Darum sollten Sie »Happy-Computer« regelmäßig lesen. »Happy-Computer« bringt Ihr Computer-Hobby in Schwung. Also: Gleich zum vorteilhaften Jahresabonnementpreis bestellen!

»Happy-Computer«, das große Heimcomputer-Magazin mit dem Riesen-Spiele-Sonderteil,

- berichtet über News und Facts, Trends und Preise sowie technische Details,
- bringt Tests, Grundlagen, Listings
- und viele Tips & Tricks,
- hilft Ihnen bei Ihrem Computer-Hobby.

»Happy-Computer« vergleicht, testet, informiert.

Mit »Happy-Computer« macht Ihr Computer-Hobby mehr Spaß und Freude.

## HAPPY COMPUTER

Zum vorteilhaften Abonnementpreis von 66,- DM statt 72,- DM pro Jahr oder 33,- DM pro Halbjahr oder 16,50 DM pro Vierteljahr erhalten Sie »Happy-Computer« Monat für Monat druckfrisch und pünktlich ins Haus.

Bestellen Sie mit nebenstehenden Karten ein persönliches oder ein Geschenk-Abonnement. Eine Geschenk-Urkunde liegt auf Wunsch für Sie bereit.

Bitte Karte an der Forderungsstelle vorzulegen!

# HAPPY COMPUTER

## BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

bargeldlos durch Banküberweisung  
 (12 weitere Jahrelich DM 66,-)

bargeldlos durch DM 66,-)

BLZ \_\_\_\_\_

Gonto-Nr. \_\_\_\_\_

Geldinstitut \_\_\_\_\_

Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,-)

Bitte Rechnung abwarten.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# HAPPY COMPUTER

## BESTELLKARTE FÜR EIN PERSONLICHES ABONNEMENT

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

jährlich (1 x DM 66,-)  halbjährlich (2 x DM 33,-)

(12 weitere Jahrelich DM 66,-)  wertabführlich (4 x DM 16,50)

nach Erhalt der Rechnung  bequem und bargeldlos durch Bankübertragung

bequem und bargeldlos durch Bankübertragung

Konto-Nr. \_\_\_\_\_

BLZ \_\_\_\_\_

Geldinstitut \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 1. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 2. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 3. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 4. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 5. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 6. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 7. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 8. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 9. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 10. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 11. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 12. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 13. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 14. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 15. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 16. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 17. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 18. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 19. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 20. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 21. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 22. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 23. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 24. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 25. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 26. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 27. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 28. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 29. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 30. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 31. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 32. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 33. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 34. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 35. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 36. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 37. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 38. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 39. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 40. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 41. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 42. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 43. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 44. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 45. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 46. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 47. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 48. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 49. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 50. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 51. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 52. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 53. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 54. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 55. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 56. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 57. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 58. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 59. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 60. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 61. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 62. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 63. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 64. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 65. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 66. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 67. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 68. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 69. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 70. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 71. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 72. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 73. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 74. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 75. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 76. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 77. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 78. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 79. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 80. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 81. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 82. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 83. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 84. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 85. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 86. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 87. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 88. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 89. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 90. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 91. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 92. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 93. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 94. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 95. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 96. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 97. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 98. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 99. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 100. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

Datum, 101. Unterzeichnung \_\_\_\_\_

PLZ/Wohngt. \_\_\_\_\_

### **Wir möchten Sie näher kennenlernen.**

Rufen Sie an, wenn Sie uns noch etwas darüber  
fragen. Ihre Angaben (durch solche vertraulich  
behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden)  
Wollen wir, die inhalt von Happy-Computer auf das  
Internet unserer Leser abstimmen.

#### **Alter**

- bis 20 Jahre
- 20 - 30 Jahre
- 30 - 40 Jahre
- 40 - 49 Jahre
- 50 - 59 Jahre
- 60 Jahre und älter

#### **Postkarte**

#### **Antwort**

Bitte fest- machen
--------------------------

#### **Postkarte**

#### **Antwort**

Bitte fest- machen
--------------------------

### **VERLAGS-GARANTIE**

■ Der von Ihnen beschriebe erhält  
„Happy-Computer“ ab der von Ihnen  
gewünschten Ausgabe.

■ Lieferung erfolgt frei Haus.  
Zustellgebühren sind im günstigen  
Abonnementspreis bereits enthalten.

■ Es entstehen Ihnen keine weiteren  
Kosten.

■ Der Geschenk erhält auf Wunsch  
eine attraktive Geschenkkarte.



#### **Leser-Service**

#### **Markt & Technik**

Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

#### **8013 Haar bei München**

- Betriebsgröße/  
Beschäftigte
  - 1 bis 10
  - 20 bis 49
  - 50 bis 99
  - 100 bis 400
  - 500 bis 1.000
  - 1.000 bis 1.000
  - 2.000 bis 5.000 u.m.
- Ich besitze einen Computer
  - z.B. und zwei älteren
  - Personal Computer
  - Typ: \_\_\_\_\_
  - Type: \_\_\_\_\_
- Ich möchte unbedingt  
Um Abzug, und mehr
- Nein
- Ich habe solche keinen
- Computer benutzt aber
  - privat
  - beruflich
- Ich interessiere mich  
hauptsächlich für:
- Interessant

- Schreiber
  - Taschenrechner
  - Gruppenrechner
  - Arbeitsplatzrechner
  - Heimrechner
  - Rechneranleiter
  - Rechneranwender
  - Vorsitzender
  - wissenswert
- Ich interessiere mich  
hauptsächlich für:
- Interessant



#### **Leser-Service**

#### **Markt & Technik**

Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

#### **8013 Haar bei München**

# Waaas, das gibt's...?

„Ich möchte gern 900,- Mark von  
meinem Konto abheben.“

„Junger Mann möchte größer  
investieren?“

„Ja, in einen Computer mit 64 Kilo-  
Byte und mit Floppy.“

„Kauf' Dir doch einen mit 512 KB,  
das sind achtmal mehr als 64. Einen  
16/32-bit Computer mit hoher  
Arbeitsgeschwindigkeit, bestechen-  
der Grafik, Fernsehanschluß und  
einer 500 KB-Floppy.“

„Da muß ich ja noch ewig sparen...“

„Nein, den ATARI 520 STM  
gibt es für nur 898,- Mark mit Floppy  
und Maus.“

„Eh, Super!“

„Ein guter Tip von mir.  
Hättest Du wohl nicht erwartet.  
Dazu noch kostenlos!“



## ATARI 520 STM.

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die  
Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis.  
Diese Computerleistung zu solch nied-  
rigen Preisen kann Ihnen nur bieten,  
wer modernste Technologie einsetzt.  
ATARI, Computertechnologie von  
heute für Menschen, die mit mehr Le-  
istung mehr leisten wollen.

ATARI 520 STM ab DM **598,-**  
unverb. Preisempfehlung.

**ATARI**

...wir machen Spitzentechnologie preiswert

# EPSON. Der Unterschied.



Es war gar nicht so leicht,  
EPSON Qualität zu so günstigem Preis  
im neuen LX-800 zu verwirklichen.

Jetzt kann sich wirklich jeder EPSON Qualität leisten. Dafür sorgt unser neuer LX-Drucker mit seinem günstigen Preis. Bei erstaunlich niedrigem Geräuschpegel erreicht er ein Top-Tempo von 180 Z./Sek. Und auch in Schönschrift (NLQ) bewältigt er einen für seine

Klasse extrem hohen Textdurchsatz. Den Unterschied macht aber auch die Ausstattung deutlich: Zwei Schönschriften, vielfältige Schriftvarianten, volle Grafikfähigkeit, übersichtliches

Bedienerfeld, Endospapier- und Einzelblattverarbeitung. Und auf Wunsch ein vollautomatischer Einzelblatt-Einzug. Über die parallele Schnittstelle lässt sich der LX-800 an alle gängigen PCs anschließen. Für Commodore-Anwender gibt es den LX-800 mit

zusätzlich eingebauter C64/128 Schnittstelle. Er ist also ein ideales Aufsteiger-Modell. Und der Preis macht das Einstiegen leicht. Fragen Sie Ihren EPSON Fachhändler.



# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.